



**Ведущая темы
Александра КРЫЛОВА**

«Клиент не зависит от нашего существования. Это мы полностью зависим от него» – справедливость высказывания

маркетингового гуру Филиппа Котлера сегодня признают компании с разной формой собственности, работающие в разных сегментах российского рынка телекоммуникаций. Курс на customer satisfaction, или удовлетворение клиента, провозглашен операторами и сервис-провайдерами, которые предоставляют услуги как корпоративному, так и массовому пользователю и борются за увеличение своей доли в тех 1–2% бюджета, которые тратят на связь среднестатистические семьи и предприятия.

В борьбе за внимание и в конечном итоге за кошелек пользователя, которая развернулась между всеми сегментами рынка и внутри каждого из них, успех обеспечивают не столько новейшие технологии и многомиллионные инвестиции в строительство сетей и оборудование, сколько продуманная, тщательно выверенная стратегия многоуровневых мультимедийных маркетинговых коммуникаций.

На авансцену выходят специалисты-маркетологи. Их задача – осмыслить и поверить практикой буден модели и схемы, наработанные и развитые за сто с лишним лет существования теории маркетинга, проявить изобретательность, умение нешаблонно мыслить и принимать смелые, нестандартные решения. А поскольку бизнес-школы не гарантируют приобретения этих умений и навыков, то учиться приходится на ходу, даже на лету, предугадывая будущие потребности клиента и опережая развитие рынка. Прав был Котлер: «Чтобы выучить маркетинг – нужен день, чтобы его освоить – вся жизнь».

Маркетинговые стратегии и тактики Охота на клиента



Корпоративные сети: **VPN** 1, 2 и 3 уровней
 www.rtcomm.ru

Сотовый маркетинг: режим коммуникаций – интерактивный

Неуклонное сокращение прироста абонентской базы сотовых операторов (со 105% в январе 2005 г. до 38% в июле 2006 г., данные J'son & Partners) необычайно актуализирует вопрос о корректировке их маркетинговых коммуникаций. На повестке дня – активизация усилий по упрочению связей с абонентами, формированию спроса на тарифные планы и услуги (в особенности на новые), поддержанию имиджа операторов и их ответственности ценностям брендов.

Основной тренд, отмеченный маркетологами ведущих сотовиков, – повышение уровня клиентоориентированности и персонализации коммуникаций оператора и абонента. Это касается как новых предложений и качества услуг, так и проблем при их потреблении. Технологическая база для решения этой задачи у операторов есть. Системы биллинга и CRM – источник информации о клиентах, их образе жизни, предпочтениях в каналах получения и потребления информации. Как заметил заместитель гендиректора по стратегическому маркетингу и продажам «Скай Линк» А. Пиотровский, сложно найти отрасль, где компания знала бы о своем клиенте столько, сколько знает сотовый оператор.

Работа с накопленными данными и прежде всего сегментация абонентской базы при переносе акцента с социально-демографических на поведенческие характеристики пользователей открывают перед оператором возможности формирования более адресных предложений.

По словам директора по маркетингу «МегаФон-Москва» Е. Кононовой, даже способ обращения абонента к оператору – по теле-

ние, притом что меньше 100 тыс. человек не будет ни в одной из них», – считает Г. Джонстон (МТС).

Другой наметившийся тренд в отношениях мобильного оператора с абонентами – повышение их потребности в самообслуживании: подключении/отключении услуг, изменении параметров тарифного плана, управлении своими расходами и коммуникациями.

О возможностях пользователей портала SkyPoint мы немало писали (см., например, «ИКС» № 5'2006, с. 56–57). Они взяты на вооружение и GSM-операторами – пользователи их веб/wap-порталов могут управлять своими счетами и наборами услуг. «МегаФон-Москва» готовится предложить абонентам самостоятельно строить свои тарифные планы, например подключать услуги, позво-

**Сложно найти отрасль,
где компания знала бы о своем
клиенте столько, сколько знает
сотовый оператор**

ляющие оптимизировать расходы на связь по времени суток или направлениям. На портале в распоряжении абонента полная информация о спектре дополнительных сервисов. Трудно переоценить роль интернет-технологий и в обеспечении двусторонней связи оператора с абонентом, переключении их коммуникаций на интерактивный режим.

Обострение конкуренции между сотовиками проявляется в массивном рекламном воздействии, которое они оказывают на массового пользователя, прежде всего с ТВ-экрана, подчас не считаясь с расходами. Не отрицая, что телевидение – мощный инструмент воздействия, невольно задаешься воп-

→ Тренд в отношениях мобильного оператора с абонентами – повышение их потребности в самообслуживании

фону, электронной почте или через интернет-портал – позволяет судить о предпочитаемом канале коммуникаций и именно его использовать для информирования данного клиента, например, о новых услугах.

Разумеется, сегменты абонентской базы национальных мобильных операторов останутся крупными. «Мы можем разбить нашу базу на сотни поведенческих категорий и делать каждой группе особое предложе-

нием: а не поискать ли мобильным операторам новые каналы общения с клиентами?»

«Проблема с нетрадиционными каналами коммуникаций, – считает Г. Джонстон, – в несоответствии спроса и предложения. Я бы с удовольствием запустил над каждым крупным российским городом дирижабль, на котором написал бы, сколько стоит входящий звонок в МТС. Сегодня такую услугу мне никто не предлагает».



Впрочем, к таким способам диалога с абонентами, как BTL-акции (Below The Line), использование «вирусного» маркетинга (когда информация распространяется от пользователя к пользователю), присматриваются практически все операторы. Так, нынешний глава «Скай Линк» А. Нестеров причиной 4-кратного увеличения абонентской базы за год, достигнутого компанией TELE2 в бытность его гендиректором, называет смещение фокуса с

собственно рекламы на PR/BTL-акции: «Мы вступили в Нижегородскую ассоциацию промышленников и предпринимателей и обеспечили себе доступ на предприятия города, получив возможность обратиться напрямую к потенциальным клиентам, которые там работают».

Сегодня уже многим понятно, что от того, насколько удастся маркетологам решить задачу адресного обращения к абонентам, зависит расстановка сил в этом сегменте рынка. **ИКС**

От монолога к диалогу готовятся перейти маркетологи сотового рынка

На рынке сотовой связи переходный этап – от стадии стремительного набора клиентов, когда за день абонентами становились десятки тысяч человек, к состоянию, когда привлечение одного нового пользователя обходится дороже, чем удержание уже имеющегося. Значит, настало время персонализированных маркетинговых коммуникаций, установления более прочной обратной связи с пользователем.

Не посягая на святая святых – ноу-хау, которые есть в активе маркетологов каждого успешного игрока (иначе конкуренция не была бы столь острой), мы предложили руководителям маркетинговых подразделений крупных компаний поделиться своим видением перспектив развития коммуникаций Оператор–Клиент в отношении базовых и дополнительных услуг.

В дискуссионном клубе «ИКС» сошлись конкуренты и наблюдатели:

Фредерик ВРАМЕ, вице-президент TELE2

Гарретт ДЖОНСТОН, директор по маркетингу МТС

Сергей КАНЕВ,
вице-президент ВСС, гендиректор «ВСС-Москва»

Екатерина КОНОНОВА,
директор по маркетингу «МегаФон-Москва»

Кирилл ПЕТРОВ, управляющий директор i-Free

Александр ПИОТРОВСКИЙ,
зам. гендиректора по стратегическому маркетингу
и продажам «Скай Линк»

Рынок зрелый. А какой маркетинг?



«ИКС»: Как отразилось вступление сотового рынка РФ в фазу зрелости на роли маркетинга в бизнесе мобильных операторов и других игроков рынка?

Г. Джонстон: Наличие почти у каждого россиянина sim-карты сотового оператора не говорит о том, что насыщение наступило. Люди расходуют на мобильную связь малую часть того, что будут тратить через 5–10 лет. Во-первых, потому что станут богаче; во-вторых, потому что будут интенсивнее пользоваться телефоном; в-третьих, потому что

спектр ситуаций, в которых применим мобильник, значительно расширится. Думаю, насыщение рынка наступит тогда, когда жители России станут использовать сотовые терминалы для всех повседневных нужд. Пока же остается много возможностей для роста.

Е. Кононова: Позволю себе не согласиться. Приближение рынка к точке насыщения базовой голосовой услугой у меня не вызывает сомнения. В этих условиях меняется не столько роль маркетинга (она была всегда важна для нашей компании), сколько подход маркетологов к анализу рынка и методам развития своей абонентской базы. Усиливается ориентация оператора на клиента, создаются дополнительные удобства для потребления им услуг. Мы активно используем, к примеру, инструменты самообслуживания. Они позволяют абоненту легко подключить/отключить услугу/опцию, изменять параметры своего тарифного плана по собственному усмотрению и тем самым получать более экономичные для себя решения.

А. Пиотровский: На любом рынке при усилении конкуренции возрастает роль маркетинга. В «Скай Линк» маркетинг изначально был востребован, так как компа-

**SKY
TURBO**

Подключись и мчись

18–21 октября, зал №4 стенд Скай Линк (4В2–2)

www.skylink.ru

ния стартовала на остроконкурентном рынке. Мы выносим на сформировавшийся рынок качественно новую совокупность продуктовых преимуществ, развиваем новый сегмент, а это требует больших затрат на аналитику и продвижение, концентрации всех ресурсов компании.

Ф. Врэм: За последние 2 года TELE2 укрепила свои позиции на российском рынке. Мы доносим до потребителя очень четкое сообщение: имея простое сообщение, подаем его в достаточно провокационном стиле, отличающемся от коммуникационных кампаний «большой тройки». Понимая, что все целевые группы не охватить, сфокусировались на молодежи, что определило выбор каналов коммуникации – так называемых умных медианосителей, поскольку этот сегмент пользователей имеет специфические зоны контактов. Нарастание коммуникаций имеет качественный характер, что практически не требует увеличения медиазатрат. Результат: расширение нашего географического присутствия на мобильном рынке страны и развитие спектра услуг.



Фредерик ВРАМЕ:
– Мы прислушиваемся к насущным нуждам клиентов и предлагаем услуги дешевле конкурентов

К. Петров: За последние 3 года значение маркетинга в i-Free возросло, что потребовало реформации маркетинговой службы. Главное – в компании появились должности бренд-менеджеров, определяющих маркетинговую стратегию наших брендов i-Free, Jamango, Eromobile. Кроме того, полгода назад мы создали службу QA, которая отвечает за поддержание высокого качества продуктов, процессов и услуг компании. В частности, служба предварительно тестирует рекламу, выявляя моменты, которые могут вызвать у абонентов затруднения при загрузке контента. Теперь вся информация, размещенная i-Free в печати, на веб/wap-сайтах, понятна даже начинающему пользователю, в результате значительно снизился процент неудачных загрузок.

С. Канев: Сегодня потребность в услугах связи определяет не оператор, а клиент. Соответственно, возрастает и роль маркетинга как способа на эти потребности воздействовать. У мобильных операторов количество и интенсивность внедрения сервисов, их агрессивное продвижение стали мощным конкурентным преимуществом. Это единственно возможная стратегия развития. Эксперты ВСС, проводя постоянный мониторинг рынка телекоммуникаций, активно сотрудничают с маркетинговыми структурами операторов.

Абонентов посчитали. Пора сегментировать и таргетировать



«ИКС»: Как углубленная сегментация маркетологами абонентской базы, предложение тарифов и услуг для разных ее сегментов отражаются на деятельности компании?

Г. Джонстон: Мы уже разделяем продукты для бизнес-рынка (правда, пока несегментированного) и рынка массового потребителя, результаты сегментации которого абоненты заметят уже зимой. Проводить ее будем с учетом образа жизни разных категорий абонентов. Ведь жизненная активность студента, 45-летнего отца семейства или Мустафы из Туркменистана, нелегально работающего на стройке, далеко не одинакова. Кстати, для трудовых мигрантов мы уже предложили тариф «Гостевой», разработанный специально для Москвы и области, где таких людей очень много. Только что запустили для молодежи новый тариф «RED», который позволяет подключать услугу «ЗачОт» (она будет интересна более узкому сегменту студентов).

Е. Кононова: Такая сегментация влечет за собой формирование новых компетенций и у маркетологов, и у всей компании. В дополнение к базовой бизнес-сегментации для разных маркетинговых мероприятий используем разные критерии сегментации. Один из основных методов – анализ профилей потребления. С его помощью были сформированы наиболее востребованные тарифные планы. Тем, кто чаще звонит на мобильники, адресован наш тарифный план «Мобильный», а «Единый» предусматривает одну цену за звонки на сотовый и фиксированный теле-

фоны по всей России. Анализ помогает при разработке нишевых предложений. Так, для людей с пониженным слухом в этом году запущен специальный тарифный план «Контакт» с невысокой ценой на SMS. Заключить договор в центрах обслуживания «МегаФон» таким клиентам помогают сурдопереводчики.

А. Пиотровский: Мы используем как «классические» подходы к сегментации абонентской базы (возраст, доход, социальный статус и проч.), так и учитывающие эмоциональные аспекты поведения клиента. Ведь именно они часто доминируют при принятии решения о покупке. При этом мы придерживаемся принципа, что сегменты не являются раз и навсегда определенными категориями. Стандарт CDMA-450 позволяет реализовать множество сервисов на платформе, предусматривающей персонализацию самими абонентами. В 2005 г. мы представили сервисную платформу SkyPoint – единый центр всех коммуникаций, обеспечивающий хранение, доступ к информации, управление услугами (см. «ИКС» № 6'2006, с. 28–59). В этом году запустим технологию BREW, открывающую широчайшие возможности кастомизации услуг для абонентов.



Александр ПИОТРОВСКИЙ:
– В «Скай Линк» маркетинг изначально был востребован, ведь мы стартовали на остроконкурентном рынке

К. Петров: Клиентская база для нас – один из ключевых активов. Наша аналитическая система на базе кубов OLAP отражает динамику изменений на рынке в реальном времени. Мы накапливаем самую подробную информацию о каждом конкретном абоненте и его предпочтениях. Интеграция аналитической системы с нашей системой CRM позволяет предложить каждому потребителю то, что интересует именно его. CRM-система также выявляет пользователей, которые сталкиваются с проблемами при загрузке контента. Им



Сергей КАНЕВ:
 – Для сотовиков внедрение новых продуктов – единственно возможная стратегия развития

отправляем SMS-сообщения с пояснениями и телефоном нашей службы поддержки.

С. Канев: Помимо оценки технологических возможностей наши специалисты проводят исследования и выдают заключения о востребованности новых услуг абонентами на основе анализа данных об их пристрастиях и финансовых возможностях. Это позволяет формировать для разных групп абонентов наиболее полезные им пакеты предложений.

Региональный захват



«ИКС»: Какие факторы определяют выбор маркетинговых инструментов и каналов продвижения?

Г. Джонстон: При медиапланировании учитываем свойства продвигаемого продукта, целевой сегмент и желаемое число потребителей. Анализ этих факторов позволяет определить рекламные носители. В объеме маркетинговых коммуникаций МТС доля регионов незначительна. Если я завтра отключу региональную рекламу, то изменений в отношении к бренду не почувствую. Россия – гомогенная страна, с общей культурой на всей территории, в отличие от Великобритании, где шотландцы абсолютно не похожи на англичан. Самый действенный инструмент привлечения внимания россиян – федеральное ТВ – эффективен везде, от Калининграда до Камчатки.



Гарретт ДЖОНСТОН:
 – Если я отключу региональную рекламу, то изменений в лояльности к бренду не почувствую

Е. Кононова: Определяющий фактор – эффективность инструментов относительно решаемой задачи. В основе выбора – анализ задачи, сегмента, которому мы делаем предложение: для более массового сегмента и каналы следует использовать массовые. В то же время происходит персонализация маркетинга. Кроме того,

появился «вирусный» маркетинг, совершенствуется VTL-техника, развивается product-placement. Все это в нашем активе.

А. Пиотровский: Выбор маркетинговых инструментов определяется набором ключевых показателей эффективности (KPI) и спецификой продвигаемых продуктов и услуг. Из числа KPI крайне важны целевой объем продаж, плановый темп роста и показатели доходности. Их соотношение каждый раз делает выбор маркетинговых инструментов уникальной задачей. Работая в регионах, мы, безусловно, транслируем накопленный в столицах опыт, однако арсенал маркетинговых инструментов и масштаб их использования адаптируем к местной ситуации. Расстановка ключевых игроков на столичном рынке и в регионах не совпадает.

Ф. Вроне: Здесь все просто: это целевая аудитория, эффективность канала (цена/качество) и медиастратегия конкурентов, от которой наша должна отличаться.

К. Петров: Один из главных факторов – охват целевой аудитории. Поэтому привлечение максимального числа клиентов достигается прежде всего за счет использования федеральных СМИ. Другое важное условие – учет специфики наших услуг, которые по сути являются информационными продуктами. Чтобы их продать, важно ознакомить с ними покупателя, например проиграть ему мелодию или включить фрагмент Java-игры в ТВ-рекламу. Имеет значение и стоимость канала продвижения. Так, при работе с региональными СМИ чаще всего используется бизнес-модель, предусматривающая размещение рекламных макетов на условиях разделения доходов от продаж, инициированных этой рекламой.



Кирилл ПЕТРОВ:
 – Вся информация, размещенная i-Free в печати, на веб/wap-сайтах, понятна даже начинающему пользователю

**SKY
 TURBO**

Подключись и мчись

18-21 октября, зал №4 стенд Скай Линк (4B2-2)

www.skylink.ru

Дополнительные барьеры



«ИКС»: Каковы особенности продвижения на рынок дополнительных, неголосовых услуг? Какие выработаны подходы к решению этой задачи?

Г. Джонстон: Главный барьер на пути операторов, только начинающих использовать неголосовые услуги, – сложность настройки телефонов. Из-за этого абоненты неактивно пользуются услугами на основе GPRS и MMS, что плохо и для нас, и для них. Чтобы переломить ситуацию, мы сделали большие вложения в систему автоконфигурации телефонов, рекламировать которую будем в том числе на ТВ: абонентам покажут номер телефона, позвонив по которому, они могут заказать все необходимые установки. В том, что касается продвижения услуг, мы исповедуем

→ Для продвижения услуг исповедуем подход «открытый сад»

подход «открытый сад» (Open garden), когда продвижением дополнительных сервисов занимается контент-провайдер. Эта модель успешно работает в Скандинавии. Задача оператора – дать абонентам возможность бесплатно научиться пользоваться дополнительными услугами, представленными на его war-порталах. Дело контент-провайдера – добиться, чтобы люди эти платные услуги активно потребляли.

Е. Кононова: Важно четко информировать абонентов, как пользоваться новыми услугами, каким образом та или



Екатерина КОНОНОВА:
– Для людей с пониженным слухом мы запустили тарифный план «Контакт» с невысокими ценами на SMS

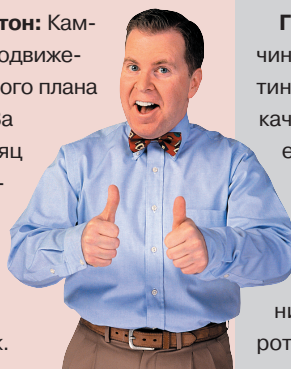
иная услуга может сделать его жизнь удобнее и разнообразнее. Мы стараемся придать разъяснению форму конкурсов или акций. Например, задача весенней

акции «MMS за 1 рубль»/«MMS за 99 копеек» – за минимальную плату позволить абонентам попробовать этот сервис. За два месяца сотни тысяч человек подключили себе эту услугу, возросла и активность тех, у кого она уже была подключена. После внедрения в конце лета платформы NTMS услуги WAP, GPRS, MMS в нашей сети подключаются абонентам бесплатно и автоматически настраиваются на всех терминалах.

А. Пиотровский: Наши скорости доступа к тяжелому мультимедийному контенту не имеют аналога в сетях GSM-операторов, поэтому «Скай Линк» фокусируется на услугах на основе высокоскоростной мобильной передачи данных. Это важное конкурентное преимущество необходимо донести до абонента. Наши клиенты не должны воспринимать мобильный Интернет только как набор веб-ресурсов, адаптированных для просмотра на экране мобильного телефона. Надо дать абоненту возможность протестировать услугу и сделать вывод. Это исключительно эффективный инструмент коммуникации. По мере внедрения в практику 3G-сервисов он станет для нас фокусным.

Удача НЕУДАЧА маркетолога

Г. Джонстон: Кампания по продвижению тарифного плана «Первый». За первый месяц к нему подключилось по всей России свыше 1,4 млн человек. Успеха удалось добиться, немного снизив цену для достижения оптимального соотношения цена/качество.



Е. Кононова: Особая удача за последнее время – вывод тарифных планов «Вызов», «Мобильный» и «МегаФон-Модем». Провели интересные акции по VAS. Например, в ходе акции «Мой момент славы» люди направляли нам MMS – фотографии, чтобы потом увидеть себя, друзей и близких на больших плакатах на улицах Москвы. Результат: много положительных откликов и увеличение потребления услуги.

А. Пиотровский: Акция «Попробуй Sky Turbo первым», проведенная нами в Москве и С.-Петербурге, помогла убедить людей, что в зоне действия услуги доступна скорость 2,4 Мбит/с, а средняя – 700–800 кбит/с. Результат: впечатляющий рост подписчиков услуги: менее чем за год доля трафика EV-DO выросла до 30%.

Ф. Вrame: В телекоммуникациях все должно быть понятным и доступным для пользователя. Мы создали простой и интуитивно понятный портфель тарифных планов с едиными для всех регионов названиями «Мечта», «Лига», «Принцип», «Город», которые отражают суть предложения и помогают абонентам ориентироваться в тарифной линейке TELE2.

Г. Джонстон: Причина неудач в маркетинге – несовпадение качества продукта и его маркетинговых коммуникаций: либо у компании хороший продукт, но плохие коммуникации, либо наоборот – плохой продукт и хорошие коммуникации. Лучше, конечно, сделать хороший продукт, чем хорошую рекламу. Но бывает, что и плохая реклама (из-за того, что ее неправильно поняли зрители) неожиданно дает положительный эффект.

Е. Кононова: Ошибки в этой области с трудом поддаются типизации. Каждый раз приходится анализировать всю цепочку маркетинговых действий, чтобы понять, на каком этапе допущена ошибка, и, что самое важное, скорректировать процессы.

А. Пиотровский: Причины неудач зачастую лежат в области переоценки потребности и готовности рынка к конкретной услуге, а также в замедленной реакции потребителя на сделанное предложение.





Ф. Вrame: Наша стратегия ориентирована на разумных покупателей, которые не хотят переплачивать и точно знают, чего хотят. Поэтому, изучая спрос, предлагаем только востребованные услуги, ну и, конечно же, дешевле, чем конкуренты.

К. Петров: Контент-провайдеры оперативно корректируют линейку продуктов в соответствии со спросом, вследствие чего общее предложение на рынке быстро выравни-

вается. Так что главная особенность продвижения мобильного контента и одновременно проблема, снижающая доходность игроков, состоит в схожести предложений: одни и те же музыкальные хиты, популярные игры и т.д. Мы видим сегодня два способа решения проблемы: предложение рынка уникального продукта и создание специального бренда для отдельных сегментов целевой аудитории.

Кто оценит маркетолога?



| «ИКС»: Как оценивается эффективность работы подразделения маркетинга в компании?

Г. Джонстон: Инвестиции, сделанные в маркетинг, не вернешь. К тому же я как маркетолог больше думаю о будущем. В России ведущие мобильные операторы обслуживают приблизительно одинаковое число абонентов, работают в одних и тех же регионах. А вот отдача разная (и отражается она на показателях доходности компаний), высокая – в том числе благодаря активному рекламному продвижению.

А. Пиотровский: Эффективность маркетинговых затрат можно и нужно оценивать, если компания ориентирована на результат, а не на процесс. Проводя оценку эффек-

тивности, важно использовать критерии, которые прямо соответствуют поставленной задаче.

Е. Кононова: Уровень доходов оператора – основной показатель эффективности работы его маркетологов: их оценка рынка, решения в области тарифной и коммуникационной политики прямо влияют на коммерческую деятельность компании. Измерять точечный эффект от каждой акции можно, но не всегда правильно, потому что все, что мы делаем, – это связанная последовательность действий. **ИКС**

Маркетинговые гонки

по широкой полосе

В Москве кто успел, тот и...

Если на региональных рынках широкополосного доступа в Интернет и платного ТВ конкуренция между операторами фиксированной связи и кабельного телевидения только начинается, то на столичном рынке она стремительно нарастает. Особенность этого бизнеса в Москве: кто успел первым прийти с кабелем в дом, тот и «съел» новых абонентов.

Конкурентная картина

По данным «iKS-Консалтинг», доходы от услуг широкополосного доступа в Москве превысили половину объема всего российского рынка (\$240 млн из \$440 млн). Количество частных пользователей на 1 мая 2006 г. составило 805 тыс. человек, из них 295 тыс. – абоненты «МТУ-Интел» (торговая марка «СТРИМ*»), 51 тыс. – «Комкор-ТВ» («АКАДО»), 50 тыс. – Центрального телеграфа («Центел»), 38 тыс. – «Корбины Телеком».

Как видим, поставщиками услуг широкополосного доступа в Интернет более чем для 350 тыс. москвичей остаются домашние сети. Это подтвердили результаты исследования J'son & Partners географии рынка домашнего широкополосного доступа: почти в половине районов города лидирующие позиции занимают небольшие провайдеры. Впрочем, помимо

серьезных домашних сетей, которые инвестируют в службу поддержки пользователей, сервисную службу и т.д. и имеют по 15–20 тыс. абонентов, в Москве немало сетей, предоставляющих услуги 1–2 тыс. абонентов, не имея на это лицензии. Разумеется, их тарифы ниже, чем у крупных операторов.

Ситуацию комментирует коммерческий директор «Комкор-ТВ» С. Бешев: «Сейчас цель – не быстрее и дешевле продать трафик, а предложить людям новые услуги, для чего нужны немалые деньги. И в результате компании, которые «ломают» цены, не тратясь на техподдержку клиентов, просто вредят имиджу добросовестных операторов, которые, вкладывая в качество, сервис, удобство обслуживания, рискуют так и не стать прибыльными».

Старший вице-президент «Корбины Телеком» А. Малис ожидает в скором времени завершения консолидации до-

* По данным «Комстар-ОТС», на 1 июля 2006 г. число абонентов «СТРИМ ТВ» составило 28,5 тыс. человек, «СТРИМ» – 301 тыс.

Багаж маркетолога на широкой полосе

- ✓ любовь к людям;
- ✓ «вирусный» маркетинг;
- ✓ работа со специализированными изданиями, воздействие на ИТ-специалистов как на лидеров мнения;
- ✓ реклама эффективна, если продвигает одну услугу;
- ✓ сочетание общедоступных рекламных носителей (ТВ, РВ, Интернет, СМИ, наружная реклама и др.);
- ✓ нишевые акции;
- ✓ организация совместных маркетинговых акций с компаниями, работающими на массовом рынке (страховыми, туристическими, банковскими, медицинскими и т.д.);
- ✓ пакет спутниковых каналов для всей семьи;
- ✓ в случае неуспеха маркетинговой акции вспомнить каждый этап кампании, чтобы понять, где была ошибка;
- ✓ регулярные исследования удовлетворенности клиентов;
- ✓ веб-портал как средство повышения лояльности абонентов;
- ✓ апелляция к пониманию престижа пользователей;
- ✓ упор на простоту подключения и аренду оборудования;
- ✓ сопротивление тем, кто «ломит» цены, не тратясь на техподдержку, в ущерб имиджу добросовестных операторов;
- ✓ участие в специализированных выставках.

мовых сетей. Вместе с тем он оценивает столичные тарифы на широкополосный доступ в Интернет как неоправданно высокие и предсказывает их грядущее снижение: «Через год цены на широкополосный Интернет должны упасть в 4 раза. Есть надежда, что к новому году москвичи за \$25 смогут получить безлимитный доступ к ресурсам глобальной сети на скорости 1 Мбит/с, а значит, большинство начнет смотреть видео».

К этому моменту «Корбина Телеком» планирует запустить в коммерческую эксплуатацию свой проект IPTV – Corbina TV, находящийся пока в статусе экспериментального, а потому бесплатного и продвигаемого оператором исключительно средствами «вирусного» маркетинга. Сегодня целевую аудиторию Corbina TV составляют сотрудники офисов (70%) и студенты (30%). «Наша задача – обслуживать тех, кто готов платить за наши услуги \$5–10 в месяц», – говорит А. Малис, обещая с самого начала коммерческой эксплуатации платного ТВ предоставлять пользователям видео по запросу.

Пока же основная борьба за привлечение москвичей в ряды пользователей широкополосного доступа в Интернет плюс платное ТВ идет между «МТУ-Интел» и «Комкор-ТВ». Оба оператора органично развиваются, доходы растут по мере наращивания абонентской базы. По словам PR-менеджера «МТУ-Интел» Е. Рябовола, число подписчиков «СТРИМ ТВ» увеличивается на 24% в месяц. О 20%-ном среднемесячном приросте аудитории цифрового платного ТВ говорит и коммерческий директор «Комкор-ТВ» С. Бешев. Всего же доля абонентов пакета услуг «Интернет + ТВ» составляет у «МТУ-Интел» 7% от числа интернет-пользователей, у оператора сети «АКАДО» – 50%.

Но операторов интересует не столько абонентская база конкурентов, сколько их тарифная политика, тарифные предпочтения клиентов, их реакция на предлагаемые скидки и маркетинговые акции.

Selling points

Продающие моменты, или selling points (все то, что в продукте может быть интересно покупателю), обоих операторов, чьи сети построены на базе разных технологий, если не одинаковы, то очень похожи. И «МТУ-Интел», и «Комкор-ТВ» обещают пользователям простоту под-

ключения, возможность аренды абонентского оборудования, добротные пакеты спутниковых каналов, гибкие тарифы, скидки, возможность оплаты как с помощью скретч-карт, так и на своем веб-портале, круглосуточную сервисную и техподдержку.

Что касается продвижения контента, т.е. доступных для просмотра каналов платного ТВ, то, по словам начальника отдела рекламы «МТУ-Интел» О. Абрамова, все они закупаются у одних и тех же производителей и потому идентичны: «В пакете

→ Компании, которые «ломают» цены, не тратясь на техподдержку клиентов, вредят имиджу добросовестных операторов

каждого оператора есть 3–4 канала, которых нет у других. У нас их чуть больше, но на этом внимание пользователей никто не акцентирует».

Критерии выбора и маркетинговые акции

Легко ли москвичам выбирать ISP и оператора платного ТВ? Достаточно ли информации получают потенциальные пользователи от самих компаний для того, чтобы их выбор был осознанным? Вот далеко не полный перечень вопросов для размышления. И пока однозначного ответа на них нет, главным критерием выбора остается цена, а основным инструментом маркетолога – организация акций, скидки и бонусы.

«Наш сегмент телекоммуникаций переживает бурный рост, – говорит С. Бешев. – Для многих провайдеров существует очевидная цель – «зайти» кабелем в квартиру абонента. В дальнейшем это дает определенные предпочтения и позволяет легко расширять спектр предоставляемых услуг». Однако по этому параметру впереди «МТУ-Интел», ведь 3,5 млн медных пар МГТС давно обосновались в квартирах москвичей (хотя, согласитесь, возможности по передаче видеосигнала у медной пары и коаксиального кабеля все-таки разные). Другое дело, что старейший московский телефонный оператор все чаще оказывается в стороне от участия в телефонизации коммерческого жилья – места обитания самых платежеспособных абонентов, уступая место альтернативным операторам, например «Корбине Телеком». ИКС



В регионах еще есть свободные места

Эксперты ожидают, что в ближайшее время самое широкое российское поле широкополосного доступа в Интернет и платного ТВ станет ареной острой конкурентной борьбы между операторами, прежде всего занимающими существенное положение на рынке, операторами сетей кабельного ТВ и укрепляющимся классом – операторами сетей BWA.

Именно по широкой полосе лежит путь россиянина с периферии в Сеть, а операторы или провайдеры получают доступ к его не слишком тугому кошельку. Инвесторам, как российским, так и зарубежным, участие в новых проектах в этой области дает возможность переключить внимание с приостановившей рост сотовой связи на смежные сегменты массового рынка (подробно см. «ИКС» № 3'2006, с. 40–57, 74–77).

→ **Задачи маркетологов – изучение пожеланий клиентов, выработка тарифной политики, продвижение новых услуг**

Вдохновляемые результатами исследований, которые демонстрируют повышение платежеспособности населения, ведущие игроки охотно говорят о финансовых и технических перспективах развития своих проектов на рынке платного ТВ, зачастую умалчивая о маркетинге.

Услуги широкополосного доступа в Интернет становятся существенным резервом повышения доходности бизнеса межрегиональных компаний связи, поэтому второй год подряд холдинг «Связьинвест» объявляет их развитие приоритетным. По данным 6-й конференции «Связь и инвестиции», среднегодовой прирост новых услуг в холдинге – 40%. Аналитики «iKS-Консалтинг» оценили его доход от услуг выделенного доступа в 2005 г. на уровне \$92 млн и ожидают, что по итогам нынешнего года он вырастет до \$150 млн.

Естественно, что операторы ведут серьезную подготовку к предложению абонентам услуг IPTV, тем самым вступая в конкуренцию с работающими в регионах операторами кабельного ТВ.

Важнейший фактор успеха МРК на рынке широкополосного доступа в Интернет – их фактически монопольное положение на рынке фиксированной телефонии в регионах,

что позволяет им контролировать «последнюю милю». К числу сдерживающих факторов сами фиксированные операторы относят высокие цены на магистральный трафик, не позволяющие предлагать абонентам недорогие безлимитные тарифы. Хотя, как утверждает директор по маркетингу РТКОММ А. Степанов, доля платы за магистральный трафик в цене, по которой МРК предоставляют широкополосный Интернет своим абонентам, не превышает 25–30%, и резервы для снижения тарифов у операторов все-таки есть.

Впрочем, отношение пользователей к услугам во многом зависит от усилий маркетологов МРК, в задачу которых входят и изучение пожеланий аудитории, и выработка сбалансированной тарифной политики, и активное продвижение новых услуг.

На юге (Disel) и в центре (Domolink) России операторы «Связьинвеста» уже нашли короткий путь к сердцу потенциального потребителя – запустили новый бренд, ориентированный на молодых и динамичных потребителей услуг. **ИКС**

«Нужна стратегическая линия»



О. АБРАМОВ,
начальник отдела
рекламы
«MTV-Интел»

Впервые с продвижением на массовом рынке мы столкнулись 2,5 года назад при запуске услуг широкополосного ADSL-доступа под брендом «Домашний интернет-канал СТРИМ». Продукт был революционным, поэтому ориентировались на аудиторию 16–25 лет как самую восприимчивую к инновациям. Акцент делали также на специализированные издания, воздействуя на ИТ-менеджеров (у которых обычно высок авторитет в этих вопросах в кругу друзей) и через них обеспечивая вирусо-

подобное распространение информации. О дешевом и простом в подключении интернет-канале «СТРИМ» люди узнавали так быстро, что служба продаж не успевала за спросом.

Когда в сентябре 2005 г. запустили проект IPTV – «СТРИМ ТВ», понимали, что эта услуга гораздо сложнее для продвижения: потребитель не знал, что такое многоканальное платное ТВ, зачем оно, если коллективная антенна и так обеспечивает 10–15 каналов. Люди думали, что это дорого, трудоемко в установке и обслуживании и пр. Наверно, поэтому в первые месяцы работы «СТРИМ ТВ» мы пытались рекламировать все сразу – и ТВ-контент, и простоту подключения, и удобство пользования, и технологию доставки сигнала, и новые фильмы...

SKY TURBO

Подключись и мчись

18–21 октября, зал №4 стенд Скай Линк (4B2–2)

www.skylink.ru



С.В. ПРИДАНЦЕВ

Птица Domolink гнездится на медных парах

О явлении телекоммуникационной общественности бренда, под которым «ЦентрТелеком» предоставляет широкополосный доступ в Интернет, и планах МРК по его продвижению «ИКС» писал еще в № 5'2006 (с. 25).

О том, какие маркетинговые инструменты и каналы коммуникаций используются существенным оператором для достижения заветной цели – 100 тыс. абонентов до конца 2006 г., мы беседуем с гендиректором «ЦентрТелекома» **С.В. ПРИДАНЦЕВЫМ**.

– **Сергей Владимирович, зачем «ЦентрТелекому» еще один бренд?**

– Мы решили, что выходить на рынок новых услуг для массового пользователя под брендом «ЦентрТелеком» не эффективно, ведь у нас очень широкий спектр сервисов. О том, что самостоятельная торговая марка в этом случае более успешна, мы знаем по опыту бренда «Мультисеть», под которым в Верхневолжском филиале корпоративным клиентам предоставляются все виды услуг по одному контрак-

ту. Поскольку мы решили предлагать физическим лицам не только широкополосный доступ в Интернет, но и контент – от легких игровых и музыкальных сервисов до тяжелых (IPTV и видеофильмы), то одновременно с брендом создавали концепцию веб-портала для массового пользователя.

– **В какую сумму обошлась разработка Domolink?**

– Часть работы мы сделали собственными силами и с помощью дочерней компании «ЦентрТелеком Сервис». Дирекции филиалов и их маркетинговые подразделения провели среди сотрудников конкурсы на лучшее название бренда. Специалисты «Димарка», с которым мы сотрудничаем со времен ребрендинга «ЦентрТелекома», подключились на заключительном этапе. Итоговая сумма контракта – около \$50 тыс.

– **Как выбирались каналы продвижения услуги?**

– Мы сразу отказались от дорогой рекламы на ТВ. Одна из основных целевых групп проекта – наши абоненты dialup-

Самое трудное в работе маркетолога – в случае недостаточного успеха рекламной кампании мысленно вернуться к ее началу и понять, что и когда было сделано не так. Зимой 2006 г. мы учли свои просчеты при подготовке рекламной кампании «Всё дома – все дома», которая стала своеобразной работой над ошибками. Поняв, что наибольшего эффекта можно достичь, когда реклама должным образом сфокусирована, мы разделили ее на три этапа: в фокусе первого – услуга «виртуальный кинозал», второго и третьего – спортивные и досуговые телеканалы.

Одновременно провели PR-кампанию в прессе и на ТВ: рассказывали о конкурентных преимуществах «СТРИМ ТВ» и боролись с «мифами потребителя», объясняя, что платное многоканальное ТВ – уже не игрушка для богатых, а товар массового пользования. Помог и ребрендинг. Мы входим в ГК «Система Телеком», в мае этого года вместе с МТС, МГТС, «Комстар» нам достался новый бренд – с символом яйца. Два месяца пресса только об этом и говорила, что, думаю, тоже благотворно повлияло на продажи. Еще один инструмент маркетинга – ежегодное участие в выставках CSTB, «Связь-Экспокомм», «ИнфоКом».

Комплексный подход к маркетинговым коммуникациям позволил нам серьезно нарастить темпы. По итогам первого полугодия 2006 г. мы имели почти 30 тыс. подписчиков «СТРИМ ТВ» и более 300 тыс. подписчиков «СТРИМ». Абонентская база «СТРИМ ТВ» растет на 25–30% в месяц.

Мы проводим много маркетинговых акций, которые стали фирменным стилем «МТУ-Интел». Недавно родилась идея предоставлять постоянным клиентам интернет-услуг (уже однажды потративших деньги на приобретение ADSL-модема)

оборудование для приема «СТРИМ ТВ» в аренду. Естественно, многих заинтересовала возможность получить оборудование стоимостью \$150 всего за \$3 в месяц. Активно предлагаем скидки и бонусы, организуем BTL-акции. Этим летом к «СТРИМ ТВ» подключались со скидкой москвичи, купившие страховой полис «РОСНО» или туристическую путевку в «Интуристе». Обе акции проводились одновременно, каждая в своей нише, обе результативны.

В сентябре запустили несколько краткосрочных акций, чтобы вернуть пользователей в «рабочий ритм». Начали размещать рекламу в подъездах и метро, распространять листовки на улицах. Такие локальные акции не прорекламируешь на билбордах или на ТВ – слишком дорого. Одну из BTL-акций планируем провести в крупнейших кинотеатрах Москвы: вместе с билетами зрители будут получать купоны на скидку при подключении «СТРИМ ТВ», а на специальных стендах тут же в кинотеатрах специалисты продемонстрируют возможности сервиса «виртуальный кинозал». Он основан на технологии «видео по запросу» и позволяет, не выходя из дома, в любое время всего за \$1,95 посмотреть фильм из нашей медиатеки.

Не отказываемся и от широкомасштабных рекламных кампаний, очередная началась в сентябре. Понятно, что компания, чья реклама люди видят повсюду, прочно стоит на ногах и обладает ресурсами для предоставления качественного сервиса.

Секрет эффективного использования всех известных способов маркетинговых коммуникаций с целевой аудиторией одновременно прост и сложен – нужна стратегическая линия, объединяющая их в единое, интегрированное решение задачи. **ИКС**



доступа. Поэтому использовалась интернет-реклама на крупных площадках Сети, корпоративном сайте www.centertelecom.ru и портале Domolink. Активно задействовался наш эксклюзивный рекламный

канал – конверты, в которых абоненты получают счета за услуги связи, и бланки счетов. Так как Domolink ориентирован на частных абонентов, то для привлечения новых клиентов высокоэффективным оказалось размещение рекламных объявлений у подъездов. По нашим исследованиям, в Подмоскovie 80% целевой аудитории пользуется маршрутным транспортом. Поэтому широко используем «маршрутки» при продвижении бренда в области. Не отказываемся полностью и от традиционных городских билбордов.

– Тем не менее и такая реклама требует затрат?

– Основные услуги «ЦентрТелекома» – местная внутризоновая связь и новые сервисы, 80% из которых – доступ в Интернет. Поскольку рекламировать фиксированные телефоны бессмысленно, более 90% рекламного бюджета направляем на продвижение широкополосных услуг.

– Насколько техподдержка пользователей Domolink помогает заслужить их доверие к новой торговой марке?

– Мы хотим, чтобы клиенты были довольны. Счастливый клиент – самый лучший продавец. Поэтому основная задача – отладить бизнес-процессы и механизмы подключения и обслуживания клиента. Отрабатываем технологии бесконтактных

Корпоративные сети: **VPN 1, 2 и 3 уровней**

www.rttcomm.ru

ктных подключений через веб-интерфейсы и техническую поддержку «24 x 7». Для этих целей запустили единые сетевые call-центры – сначала в Одинцове, затем в Калуге и Ярославле, на очереди Тула и Воронеж. Дозвониться до центра абоненты могут по трехзначным номерам. Исключение – операторский центр в Подмоскovie, но мы работаем над тем, чтобы у жителей области тоже появилась такая возможность.

– Как далеко полетит птица Domolink?

– До конца года планируем на 100% покрыть транспортной 10-гигабитной сетью еще 8 областей ЦФО. Услуги широкополосного доступа и сегодня продаются там под маркой Domolink, но активно продвигаться будут, когда появится техническая возможность подключить большое число пользователей, чтобы не дискредитировать бренд.

– Тарифы «ЦентрТелекома» на широкополосный доступ в Интернет пока существенно выше московских...

– В отличие от тарифов столичных операторов наши цены зависят от стоимости интернет-трафика. Из района столицы проще и дешевле дойти до М-9 или М-10, чем, например, из Белгорода. Поэтому у нас достаточно высокая себестоимость

Число пользователей услуг xDSL и ISDN ОАО «ЦентрТелеком»

Услуга	2004	2005	2006 (план)
ISDN	4 811	6 360	6 755
ADSL	6 232	16 619	100 236

интернет-трафика. Сейчас работаем над этой проблемой. Кроме того, наши реальные и потенциальные конкуренты почти во всех регионах, за исключением Московской области, еще

только строят свои сети. А это дело затратное и долгое. Наша задача – к моменту запуска этих сетей в коммерческую эксплуатацию занять все имеющиеся у нас 6,9 млн медных пар. Затем будем поэтапно снижать тарифы. **ИКС**

Имидж маркетолога, созданный сотовиками, надо менять!



С. БЕШЕВ

Аналитики отмечают неожиданную агрессивность маркетинга «АКАДО» (ЗАО «Комкор-ТВ»). Тем более что этому предшествовал длительный период молчания. К августу 2006 г. абонентская база сети «АКАДО» насчитывала около 128 тыс. человек, из которых более 80 тыс. – интернет-пользователи, 47 тыс. – подписчики цифрового ТВ.

О специфике работы маркетолога на рынке широкополосного доступа в Интернет и платного ТВ мы беседуем с коммерческим директором «Комкор-ТВ» **Сергеем БЕШЕВЫМ**.

– Как вы, специалист по маркетингу с опытом работы в сотовой связи и на рынке вендоров, оцениваете состояние московского рынка широкополосного доступа в Интернет и платного ТВ?

– В конце 90-х мобильный телефон вытеснил пейджер, сегодня широкополосный доступ в Интернет вытеснил dial-up. Рынок переживает переходный этап, и думаю, что буквально через год на нем останутся 3–4 крупных игрока и 4–5 крупных домовых сетей, а доля компаний с 3–4 тыс. абонентов будет стремительно уменьшаться. Мы нацелены стать

первым оператором в столице. Уже сейчас по количеству интернет-абонентов мы вторые после «СТРИМ».

– Каких затрат требует решение этой задачи?

– Наши расходы на маркетинг и продвижение – порядка 5% от оборота. По этому показателю мы бьем рекорды: по моим оценкам, стоимость привлечения одного абонента, или SAC, у нас в 3 раза ниже, чем у конкурентов. Все решает грамотное управление интегрированными маркетинговыми коммуникациями. Процесс продвижения мы выстроили таким образом, чтобы эффективно использовать все каналы: ТВ, радио, Интернет, прессу, теле- и директ-маркетинг, личные продажи. А вот сделать так, чтобы в течение дня потенциальный клиент то и дело попадал под воздействие одного из них, – это уже наше ноу-хау.

– Каким видите своего потенциального пользователя?

– Поскольку «АКАДО» предлагает 3 пакета услуг (аналоговое ТВ, широкополосный доступ в Интернет, платное цифровое спутниковое ТВ), то и сегменты наших потребителей

Корпоративный спрос с маркетинга

Деятельность маркетологов на рынке B2B отличается от работы их коллег с массовым пользователем, особенно если свои продукты они продвигают на сложном рынке ИТ-решений или услуг связи для бизнеса. Заказчики этой категории вполне осознают, что от их выбора зависит эффективность работы всей компании и в конечном счете ее конкурентоспособность.

Вот почему принятию решения о покупке оборудования или услуги предшествует тщательный сбор информации, анализ технических и ценовых характеристик максимального количества доступных на рынке предложений. А для этого требуется немало времени.

Заказчики из делового сектора гораздо больше частных пользователей обращают внимание на такие пассивные маркетинговые коммуникации, как внешний вид офиса и атмосфера в нем, квалификация менеджеров по продажам, вежливость операторов call-центра, работа с клиентами, фирменный стиль и т.д. Как справедливо отметил топ-менеджер одной успешной в этом сегменте компании, на корпоративном рынке существует выраженная тенденция к персонализации предложений, поскольку специфические требования каждого клиента невозможно удовлетворить стандартными продуктами и типовыми решениями. Клиенты ценят личные контакты с компанией, у которой приобретают услуги или оборудование.

Поскольку рынок телекоммуникационных услуг и ИТ-решений для делового сектора является высококонкурентным, маркетологи вынуждены вести работу на всех этапах

разные. Молодежь выбирает Интернет для активного времяпрепровождения, старшее поколение – ТВ-услуги. Каждый член семьи из трех-четырех человек найдет для себя что-то интересное в нашем пакете. Выделяем в целевой аудитории тех, кто формирует решение о подключении к нашей сети, и тех, кто это решение принимает. Для привлечения молодежи используем Интернет, специальные издания для геймеров, например GameLand, промоакции и спонсорство; для старшего поколения – теле- и директ-маркетинг, систему скидок и спецпредложения.

– Чем руководствуетесь при разработке предложений по снижению тарифов?

– Предлагаем три качественные услуги в одном пакете по привлекательной цене. Абонентам это выгоднее, чем покупать те же услуги по отдельности.

– Насколько помогают исследования при изучении потребностей целевой аудитории?

– Внимательно изучаем развитие потребностей клиентов. Спрос на многие мультимедиауслуги еще не сформирован. Мы предугадываем пожелания потребителей и выступаем в роли экспертов, предлагая наши услуги. Ежеквартально проводим исследование удовлетворенности наших клиентов по качеству обслуживания и сети, скорости дозвона в абонентскую службу, удобству платежей...

Приемы корпоративного маркетинга

- ✓ счастливый клиент – самый лучший продавец;
- ✓ предпочтение не широкому охвату рынка, а фокусному воздействию на потенциального потребителя;
- ✓ реализация пилотного проекта перед масштабной маркетинговой акцией;
- ✓ персонализация предложений и бесперебойная техподдержка пользователей;
- ✓ личные контакты (клиента знать в лицо!) и личные продажи;
- ✓ упор на количество новых лидов;
- ✓ success stories;
- ✓ веб-маркетинг, в том числе корпоративный сайт;
- ✓ точечный и «вирусный» маркетинг;
- ✓ презентации;
- ✓ листовки, брошюры, работа со СМИ;
- ✓ наружная реклама, объявления у подъездов жилых домов;
- ✓ использование новых рекламных носителей в регионах (например, световых табло);
- ✓ эксклюзивные рекламные носители (например, бланки абонентских счетов за услуги);
- ✓ для локальных проектов ТВ – слишком дорогой рекламный носитель;
- ✓ борьба с отвлекающим массовым маркетингом;
- ✓ преодоление сопротивления локальных монополистов;
- ✓ пассивные маркетинговые коммуникации (атмосфера в офисе, интонация оператора call-центра, скорость реакции на обращение клиента и др.);
- ✓ учет отложенного эффекта маркетинговых акций.

– Как воспитываете потенциального пользователя, чтобы сформировать у него потребность в цифровом спутниковом ТВ?

– Наша задача – показывать людям возможности, которые повысят качество их жизни. Делаем это с помощью информационного телеканала «AKADO Live» и нашего веб-портала. Наполняем наш сайт сервисами, которые помогут абоненту сориентироваться не только в предложениях «АКАДО», но и в мире Интернета и платного ТВ. Запущен проект «Телегид» – уникальный российский навигатор спутниковых каналов. С его помощью человек сможет изучить программу передач цифрового ТВ, сформировать личную программу телепросмотра. В будущем здесь можно будет приобрести музыку, фильмы в формате MP3, заплатив со своего личного счета, поучаствовать в телеголосовании и даже сделать покупки в ТВ-магазине.

– Из каких источников маркетологи «Комкор-ТВ» черпают вдохновение?

– Неисчерпаемый источник – любовь к людям. Нужно просто задать себе вопрос: «А чего бы хотел наш клиент через несколько лет?» Ответ на этот вопрос и есть главный источник вдохновения, главное направление развития любой компании. **ИКС**



жизненного цикла услуги – от формулирования технического задания на ее разработку до обучения персонала, осуществляющего ее техподдержку. Цель этой работы, по словам А. Степанова, – прочувствовать потребности рынка,

предвосхитить их будущие изменения и обеспечить встречу корпоративного пользователя и ориентированного на него продукта в многомерном пространстве «потребности–возможности». ИКС



Н. АНАНЬЕВА



А. СТЕПАНОВ

Маркетинг – как спортивная медицина: методика + творческий подход

Четыре года назад в компании РТКОММ маркетинговые функции выполнялись отчасти топ-менеджментом, отчасти менеджерами по продажам. Созданная позже маркетинговая служба магистрального IP-оператора была ориентирована сначала на технологии, затем на продукты и, наконец, сфокусировалась на клиенте, войдя в итоге в реестр «100 лучших клиентоориентированных компаний».

О специфике деятельности маркетологов на рынке B2B мы беседуем с **Натальей АНАНЬЕВОЙ**, руководителем службы по связям с общественностью РТКОММ, и директором компании по маркетингу и продуктам **Александром СТЕПАНОВЫМ**.

Н. Ананьева: Маркетинг в РТКОММ не является прерогативой только специальной службы. Маркетинг – это способ

организации и ведения бизнеса компании, ее философия. Именно благодаря ориентации всех подразделений компании и системы ее управления на формирование предложений, наиболее отвечающих запросам клиента, компания может считаться клиентоориентированной. Ведь топ-менеджеру фирмы-заказчика, принимающему решение, не очень важны название и компоненты продукта. Для него главное – насколько этот продукт поможет вырасти его бизнесу.

– Индивидуальный подход к клиенту влечет за собой персонализацию маркетинга?

Н. Ананьева: Нет более эффективного способа превратить потенциальную заинтересованность в решение приобрести продукт/услугу, чем постоянное сфокусированное воздействие на потенциальных потребителей. Точечный

и Казначейства, реализованным в 2002 г. Это решение мы предлагаем теперь для тех госорганов, которым необходимо надежное взаимодействие с информсистемами других ведомств при условии обязательного разграничения доступа.

– Насколько актуальна сегментация клиентской базы для компаний сегмента B2B?

А. Степанов: Всех своих клиентов мы хорошо знаем. Во-первых, большинство из них – крупные, так что нетрудно сосчитать; во-вторых, курирующие менеджеры знают хронику их взаимоотношений с РТКОММ; в-третьих, вся история взаимодействия компании с заказчиками отражена в наших информационных системах. Тем не менее мы выделяем в нашей клиентской базе три сегмента: госструктуры, корпоративные клиенты, операторы. Внутри каждого сегмента существует свое деление. Например, операторы делятся на две группы: занимающие существенное положение на рынке, т.е. предоставляющие широкий спектр услуг всем категориям потребителей (бывшие «электросвязи»), и альтернативные, которые предоставляют IP-услуги на ограниченной территории. Корпоративные клиенты делятся по отраслевым рынкам (электроэнергетика, нефтегаз, банки и т.п.).

– Какие способы привлечения внимания к услуге используют маркетологи на корпоративном рынке?

А. Степанов: В операторском сегменте бренд РТКОММ хорошо известен всем игрокам. Важнейший инструмент, которым мы пользуемся, – личные контакты наших менеджеров по продажам с клиентами-операторами. А поскольку в этом сегменте еще и нарастает конкуренция, активно изучаем поведение конкурентов и предпринимаем необходимые действия с целью сохранения лидирующих позиций. На второе место я бы поставил организацию семинаров для целевых клиентских сегментов и участие в семинарах и конференциях сторонних организаций, особенно если целевую аудиторию этих мероприятий составляют наши потенциальные клиенты.

Н. Ананьева: Средствами информированности потенциальных клиентов о возможностях нового сервиса служат также веб-сайт компании, рекламные брошюры, участие в выставках, публикации в прессе. Трудно переоценить отдачу от публикации статей, написанных нашими сотрудниками, о разработке услуг на базе инновационных технологий

➔ Маркетинг – это способ организации и ведения бизнеса компании, ее философия

маркетинг – наиболее эффективный способ влияния на потребителя в секторе B2B.

А. Степанов: Персонализация начинается на этапе разработки проекта для конкретного клиента: определяются его потребности и направления адаптации под них наших типовых продуктов. Зачастую создаваемые таким образом решения впоследствии переходят в разряд стандартных продуктов. Так было, например, с проектом обеспечения взаимодействия информсистем Министерства по налогам и сборам РФ

либо описывающих методику реализации проектов. Нет более эффективного способа заинтересовать потенциальных клиентов услугой, чем создать вокруг нее насыщенное информационное поле. Мы стараемся активно использовать и такой важный инструмент маркетинга, как success stories – примеры успешно реализованных проектов.

– Чем отличаются столичные инструменты маркетинга от региональных?

Н. Ананьева: В принципе набор инструментов одинаков. Другое дело, что региональная специфика влияет на расстановку приоритетов. Например, в каком-то регионе наибольший эффект дает участие в выставках и конференциях, в другом легче привлечь внимание клиентов публикациями в прессе.

– Как менялся по мере развития маркетингового подразделения рекламный бюджет РТКОММ?

Н. Ананьева: С ростом наших доходов увеличивается и рекламный бюджет. Не называя его доли от оборота, скажу, что основные статьи расходов – поддержание имиджа компании и продвижение услуг. Сумма последней статьи делится между услугами в зависимости от нынешнего этапа жизненного цикла каждого сервиса. Иными словами, компания инвестирует средства в «раскрутку» какой-то перспективной услуги, не рассчитывая при этом получить от нее сиюминутную отдачу в виде большой прибыли.

– По каким критериям оценивается эффективность работы подразделения маркетинга?



И. ПРОШКИНА

Как формировать решение о покупке высокотехнологичных решений и услуг у корпоративных клиентов? Отвечает директор по маркетингу VDI **Инна ПРОШКИНА**.

Рынок настолько пресыщен отвлекающим маркетингом, рассчитанным на массового клиента, что клиент приспособился его не замечать. Опыт VDI свидетельствует о том, что в направлении B2B гораздо эффективнее сосредоточить усилия на более узком сегменте пользователей, отдавая предпочтение не ширине охвата рынка, а фокусу и частоте воздействия на своих потенциальных потребителей.

Рациональный подход к оценке эффективности маркетинговых кампаний, учитывающий их влияние на финансовые показатели VDI, – хороший стимул для достижения значимых

← Основные статьи в структуре расходов – поддержание имиджа компании и продвижение услуг

Н. Ананьева. Оценить «попадание в яблочко» можно зачастую лишь ретроспективно, оглядываясь на год-два назад. С этой точки зрения внутренний маркетинговый анализ и аудит представляется главным инструментом для разработки внешней маркетинговой политики.

А. Степанов: Да, оценки здесь относительны. На корпоративном рынке процесс принятия решения о покупке иногда растягивается на полтора-два года, поэтому маркетинговые акции имеют отложенный эффект, который

нельзя просчитать в прямых продажах. Иными словами, маркетинг, как спортивная медицина. Есть апробированные методики, и есть творческий подход. Пра-

вильное сочетание этих компонентов обеспечивает высокие результаты в состязаниях, но дать количественную оценку воздействия конкретного препарата или методики на уровень результатов не всегда возможно.

– Каково соотношение творчества, интуиции и трезвого расчета в этой деятельности?

А. Степанов: Чем больше объективных данных, тем лучше. Конечно, когда их не хватает, приходится прибегать к интуиции.

Н. Ананьева: Фантазия, в основе которой опыт применения объективных данных, расчет и анализ, – важное слагаемое успеха. В конце концов, знание рынка, конкурентного поля, потенциальных заказчиков у всех игроков рынка приблизительно одинаковое. Важно суметь своевременно и творчески использовать эти факторы. **ИКС**

Цель – не выиграть гонку, а увеличить продажи

Международная компания Vested Development, Inc. (VDI) на протяжении 9 лет продвигает свои сложнейшие решения по автоматизации бизнес-процессов для различных отраслей экономики, оказывает услуги по разработке, реинжинирингу приложений и сопровождению ПО в США, Европе и России. За последний год число заказчиков увеличилось вдвое.

Как формировать решение о покупке высокотехнологичных решений и услуг у корпоративных клиентов? Отвечает директор по маркетингу VDI **Инна ПРОШКИНА**.

результатов. Для руководства компании важнее количество новых лидов (потенциальных клиентов и возможностей для нового бизнеса), а не креатив рекламных проспектов и количество упоминаний компании в прессе. Вот почему мы стараемся придумать нестандартные ходы для продвижения наших решений, делаем палитру маркетинговых инструментов ярче. При этом наша цель – не победить конкурентов в креативной гонке, а увеличить продажи наших решений и услуг.

VDI предлагает решения вертикальные (для финансовой сферы, страхования, телекоммуникаций, медицины) и горизонтальные (CRM, системы управления документооборотом и анализа неструктурированной информации, нишевые и интеграционные решения). Для того чтобы вложенные в их продвижение средства возвращались в виде заказов от новых клиентов, перед началом маркетинговой кампании обязательно проводим пи-



лотный проект с последующим анализом результатов. Идея такого проекта в том, чтобы сразу не тратить много средств на продвижение направления всеми маркетинговыми методами, а прежде попробовать, как «пойдет» направление: если «есть рыба» – увеличиваем инвестиции.

Можно использовать синергический эффект от комплексного применения различных маркетинговых методов. Хороший пример тому – продвижение направления анализа неструктурированной информации и его коробочного продукта Clarabridge Document Analytics. Начинали мы с точечной работы с потенциальными клиентами. Поняли, что интерес есть, и сейчас используем веб-маркетинг, участвуем в специальных мероприятиях, работаем индивидуально



А. ТОПОЛЬНИЦКИЙ

По информации компании, ее маркетинговый бюджет составляет 2–3% от оборота «Синтерра», включая расходы на исследования, прямую рекламу, участие в выставках и конференциях, PR-поддержку, ребрендинг. О том, как завоевать доверие корпоративного клиента к новой технологии, мы беседуем с **Алексеем ТОПОЛЬНИЦКИМ**, руководителем группы маркетинговых коммуникаций «Синтерра».

– Одна из самых сложных задач маркетинга «Синтерра» – информирование потенциальных клиентов о возможностях WiMAX и о том, что услуги на базе этой технологии можно получить уже сейчас. Основная целевая аудитория – малый и средний бизнес. Как правило, такие компании не располагают собственными офисными помещениями и довольно часто меняют адреса. Мы добиваемся, чтобы потенциальные клиенты включили наши услуги в рассматриваемый список решений для телефонизации офиса и организации доступа в Интернет.

Серьезная проблема, с которой мы столкнулись при продвижении услуг сети Synterra WiMAX на корпоративный рынок, – сопротивление локальных монополистов. Не секрет, что во многих бизнес-центрах стоимость услуг связи определяют местные операторы, которые, пользуясь монопольным положением, зачастую искусственно завышают цены. Поскольку в подобной ситуации переход компаний на услуги нашей беспроводной сети позволяет им в несколько раз сократить расходы на связь, люди, отвечающие за эти услуги в бизнес-центре, стараются блокировать любое наше рекламное или информационное воздействие на арендаторов. Однако проверено: стоит одной компании подключиться к Synterra WiMAX, и распространение информации в бизнес-центре приобретает «вирусный» характер.

Для привлечения внимания целевой аудитории к преимуществам этой новой технологии мы недавно запустили и

с клиентами, используя рекламные брошюры, листовки, презентации.

Маркетинговый бюджет в нашей компании – не фиксированная на год сумма, а очень приблизительная величина, которая корректируется в зависимости от востребованности решений. В текущем году это 2–3% от оборота VDI. Наши расходы на маркетинговую активность (в основном на промомероприятия и веб-маркетинг) структурируются по фокусным направлениям, выделенным в разных сегментах целевой аудитории. Главные критерии выделения целевой аудитории для нас – принадлежность компании к определенной индустрии (финансы, страхование, телеком, медицина) и ее масштаб (работаем в основном с крупным и средним бизнесом). **ИКС**

Маркетинг на (Syn)terra incognita

«Синтерра» с апреля ведет в столице массовый набор корпоративных клиентов, желающих телефонизировать свой офис и получить широкополосный беспроводной доступ в Интернет по технологии WiMAX. До конца года оператор планирует начать предоставление этих услуг в нескольких городах ЦФО.

По информации компании, ее маркетинговый бюджет составляет 2–3% от оборота «Синтерра», включая расходы на исследования, прямую рекламу, участие в выставках и конференциях, PR-поддержку, ребрендинг.

активно развиваем специализированный веб-ресурс – сайт www.provodam.net. Кроме того, особую надежду мы возлагаем на совместную работу со СМИ и интернет-ресурсами. Ведь живое слово или рекомендация профессионального журналиста имеют вес в глазах конечного потребителя.

– От каких факторов зависит выбор маркетинговых инструментов и каналов продвижения?

– Мы выделяем две основные группы людей, на которые и направляем маркетинговое воздействие. В первую входят руководители компаний, принимающие решение о приобретении услуг связи. Ко второй группе относятся руководители ИТ- и технических отделов, технические специалисты широкого профиля, системные администраторы, словом,

Удача маркетолога

Самым важным событием стал запуск бренда Synterra в сентябре 2005 г., подготовка к которому заняла почти 9 месяцев. А самым нестандартным – акция «Provodam.NET» во время выставки «Связь-Экспокомм-2006». Около центрального входа на выставку мы устроили импровизированную демонстрацию противников проводов в офисах. Промоутеры рассказывали посетителям о преимуществах беспроводной связи WiMAX, устраивали конкурсы с проводами, награждали победителей кусочками с надписью «Provodam.NET» и раздавали рекламные материалы. В

день акции и в течение следующей недели наш call-центр фиксировал высокую активность обращения арендаторов в наш отдел продаж. Акция была настолько успешной, что мы стали ее проводить и возле крупных бизнес-центров.



те, кто влияет на формирование решения. Как правило, это мужчины со средним/высоким уровнем доходов. Мы проводили исследования для выявления наиболее эффективных каналов воздействия на эту аудиторию.

– **Как меняется набор каналов маркетинговых коммуникаций по мере продвижения услуг Synterra в регионы?**

– По сравнению с Москвой и Петербургом в регионах другой уровень доходов жителей и образ жизни, другие предпочтения в каналах получения информации. Но поскольку характерные признаки нашей целевой аудитории сохраняются, вносить кардинальные изменения в стратегию продвижения услуг для регионов не требуется. В регионах значительно меньше рекламная «зашумленность», что существен-

но облегчает нашу задачу. К тому же из столиц туда проникают новые рекламные носители. Их использование дает солидную рекламную отдачу, а из-за новизны (и как следствие – низкого спроса) чаще всего не слишком затратно. Например, когда на центральных улицах Челябинска появилось несколько световых экранов, мы стали одними из первых рекламодателей и получили большой клиентский отклик.

– **Что служит источником вдохновения для маркетологов Synterra?**

– Отраслевые выставки, конференции, семинары, книги. У нас сформировалась отличная креативная команда, каждый участник которой имеет свои достижения, богатую фантазию и здравый смысл, вынес опыт из прежних ошибок. **ИКС**

Маркетолог для рынка телекоммуникаций

Эскиз к портрету



**Екатерина
АРЕФЬЕВА,**

маркетолог-аналитик
экспертного агентства
по подбору персонала
«ШТАТЫ.RU»

\$25 млрд (так оценивают эксперты объем российского рынка телекоммуникаций) – это серьезные средства, требующие серьезной заботы. И маркетинг – как функция анализа рынка и предлагаемых решений по удержанию этих средств и дальнейшему их распределению – становится все более критичным для побед и поражений бизнеса.

Маркетинг в России – одна из самых молодых профессий, первый Котлер появился на прилавках чуть больше двадцати лет назад. Поэтому понятно особое внимание к маркетологам, тем более в телекоммуникациях, где высокотехнологичные продукты и услуги

требуют от маркетолога особого IQ для понимания их сути. Скорость, с какой рыночные предложения сменяют друг друга, диктует быстроту реакции, способность на лету схватывать сложные системные вещи, а растущая конкуренция часто схожих услуг и продуктов требует особого таланта в брендинге и продвижении.

В норме эти функции распределяются между маркетологом-аналитиком, бренд-менеджером, менеджером по PR и рекламе, продакт-менеджером, специалистом по BTL и мобильному маркетингу, event-менеджером. И во главе – директор по маркетингу, который ставит задачи, распределяет все эти функции и интегрирует результаты.

Как возникают лидеры?

Какой набор знаний и опыта определяет принадлежность к группе сильных профессионалов и какого минимума требует рынок от начинающих менеджеров? Сколько стоят те и другие? Вместо пространственных рассуждений приведем биографии топ-менеджеров по маркетингу в крупнейших телекоммуникационных компаниях.

Карьера 1. Женщина 35 лет; дипломы экономического факультета МГУ и Института США и Канады РАН. Стажировка и работа в представительствах западных компаний: бренд-менеджер – координатор по продажам и маркетингу – менеджер по маркетингу. Далее – директор по маркетингу в российском отделении крупной западной корпорации, затем та же должность в крупной российской телекоммуникационной компании.

Карьера 2. Мужчина 31 года; дипломы МЭИ (по специальности «инженер-физик»), Академии народного хозяйства при Правительстве РФ (по программе «Маркетинг») и Госуниверситета управления (программа MBA). Карьера в компаниях-операторах: специалист-представитель – ст. специалист по работе с агентами – специалист/ст. специалист по маркетингу – руководитель сектора маркетингового планирования и тарифной политики – менеджер по исследованию рынка и информаналитике – директор по маркетингу крупной российской телекоммуникационной компании.

**Наши заказчики
ожидают больших
результатов**

Мы обеспечиваем

ИТАТЕЛ
Roots to the future

ЗАО «Италтел А.О.»
Тел.: +7 812 325-92-30
Тел.: +7 495 232-18-28
Факс: +7 812 325-92-23
Факс: +7 495 232-18-09
E-mail: ievlev@italtel.ru

**Представительство Италтел
С.п.А. в России и СНГ**
Тел.: +7 495 232-24-10
Факс: +7 495 232-18-08
E-mail: boitsova@italtel.ru
http://www.italtel.ru

Карьера 3. Мужчина 39 лет; диплом Московского института управления. Работа в рекламном агентстве: агент и копирайтер-менеджер по маркетинговым коммуникациям в московском офисе швейцарской компании (не телеком). Канд. диссертация о маркетинговых коммуникациях во внешнеэкономической деятельности предприятия. Затем директор по маркетингу в московском офисе западного телекоммуникационного интегратора – директор по маркетингу в ЦВЕ, СНГ, Африке и на Ближнем Востоке – директор по маркетингу в российском отделении западной телекоммуникационной компании.

Как видим, карьеры имеют общий алгоритм: все трое молодые, имеют по два высших образования (одно обязательно по маркетингу), свободно владеют английским, получили опыт работы в западных моделях бизнеса, начинали карьеру с низших менеджерских позиций. Такие истории – свидетельство цивилизованного рыночного продвижения специалиста и грамотной кадровой политики компании.

Как строится карьера?

В зависимости от величины, сегмента рынка и формы собственности компаний связи там работают либо «универсальные» маркетологи (выполняющие общие функции по мере сил и понимания), либо узкие специалисты (аналитики, бренд-менеджеры и пр.), и соответствующие опыт и знания требуются уже на входе в компанию. В небольших фирмах, где маркетолог представлен в одном лице, высок процент специалистов с техническим дипломом, но без образования в сфере маркетинга. В этих случаях обычно функции менеджера по рекламе и маркетингу объединяются, и требования к специалисту выглядят так:

Муж./жен. 25–40 лет. Высшее образование (техническое/экономическое). Опыт работы на аналогичной должности в ИТ или телекоммуникациях. Обязанности: разработка годового маркетингового и медиаплана главного офиса и представительств, работа со СМИ и Интернет, администрирование бюджета и контроль расходов, ценообразование, разработка рекламных материалов, разработка и проведение маркетинговых программ и акций, маркетинговая поддержка дилеров, коммуникации с производителями-поставщиками и партнерами по маркетинговым программам, участие в специализированных мероприятиях и др.

Многие специалисты с техническим прошлым ориентированы на последующее получение MBA в маркетинге, что позволит им получить работу в отделе маркетинга крупной компании или занять управленческую должность в компании средней величины.

В отделах маркетинга больших компаний обязанности поделены между аналитиками, маркетологами по стратегии продаж, бренд-менеджерами, специалистами по PR и рекламе и др. Так, у оператора связи департамент может состоять из отделов маркетинговых исследований, маркетингового планирования и анализа, разработки продуктов и их продвижения, маркетинговых коммуникаций (реклама и PR) – здесь предпочтительны специалисты узкого профиля. Но при всех различиях их функций есть и типичные требования:

Менеджер по маркетингу и стратегии продаж. Обязательны маркетинговое образование и опыт стратегического маркетинга, планирования доходной части бюджета компании и затратной части по коммерческим направлениям, управления инвестиционным процессом, ценообразования и прогнозирования эластичности спроса, STEP/SWOT-анализа, выявления восприятия и формирования позиции на рынке, операционного маркетинга, управления прибылью по EBITDA margin, координации комплекса маркетинга (маркетинговые исследования, план-факт, анализ и отчетность).

Ассистент маркетолога. Предпочтительно профильное образование. Занимается подготовкой аналитических справок и количественными исследованиями рынка, анализом и обработкой информации по фокус-группам, анализом открытых источников информации (сегментация рынка, тренды, основные игроки) и потребительского рынка, выделением социально-демографического и психографического портретов целевой аудитории.

Бренд-менеджер (особо ценится в связи с усилением роли брендинга в успешной конкуренции). Опыт работы (от 2 лет) бренд/продукт-менеджером, руководителем направления; знание рынка телекоммуникаций, инструментов продвижения товара и сбора/обработки информации, основ маркетинга. Опыт формирования и управления ассортиментом продуктов определенного направления продаж, прогнозирования спроса. В обязанности часто входят управление складскими запасами, развитие отношений с поставщиками, продвижение собственных продуктов, информационно-техническая поддержка продаж, координация работ по развитию бренда компании.

В идеале выделяются должности **менеджеров по PR и рекламе** для разработки и реализации PR-программ: внутренний и внешний PR, формирование и развитие медиалиста, подготовка пресс-релизов, новостных материалов и тематических статей, инициирование публикаций, обработка запросов СМИ, медиапланирование, реализация корпоративных изданий и партнерских программ, организация фотосессий, съемка видеороликов, участие в выставках.

При еще большей детализации появляется **Event-менеджер**, в чье ведение входит организация всех мероприятий компании (семинары, конференции, поездки, корпоративные мероприятия для сотрудников), совместных с вендорами и для дилеров, а также финансовое сопровождение мероприятий.

Вознаграждение специалистов по маркетингу зависит от масштаба и профиля компании: у проводных операторов зарплата традиционно ниже, чем в сотовых компаниях, хотя есть исключения. В среднем уровень заработных плат для столичного рынка телекоммуникаций и самых востребованных специалистов по маркетингу в телекоммуникациях на август 2006 г. приведен в таблице.

Должность	Предложение работодателя/ требования соискателей	
	Min (y.e.)	Max (y.e.)
Директор по маркетингу	3500/5000	12000/12000
Менеджер по маркетингу	1000/1100	3000/3500
Бренд-менеджер	1500/1500	3000/3500
Маркетолог-аналитик	800/1300	2500/3500

Общая тенденция для телекоммуникаций: меняя компанию, маркетологи не хотят менять отрасль, с одной стороны, сознавая уникальность опыта, который с каждым последующим годом оплачивается выше, с другой – специфика этого рынка (постоянное обновление знаний и технологий) не вызывает ощущения рутины и остается для специалистов интересной долгие годы. ИКС



Ю. ЕРМОЛИНА,
руководитель направ-
ления маркетинговых
коммуникаций Netwell

Маркетолог в порочном круге

С последнего десятилетия XX века началась эпоха стратегических альянсов и объединений, слияний и поглощений. Причин тому множество: высокий уровень конкуренции, стремительное развитие технологий, потребность снижать издержки и пресловутая глобализация.

Разумеется, подобные процессы не могут не влиять на методы маркетинга. Уже сегодня заметна глобальная конкуренция в телекоммуникациях и ИТ. Интеграцию таких гигантов, как Siemens и Nokia, Lucent и Alcatel, можно оценивать как стремление противостоять усиливающимся позициям азиатских производителей. Те же процессы происходят почти во всех сегментах современного рынка. Так, число игроков на рынке автомобилестроения с каждым годом существенно сокращается за счет непрекращающихся слияний и поглощений: Daimler–Chrysler, Citroën–Peugeot, Nissan–Renault. Покупка Adidas компании Reebok. Нефтяные альянсы Conoco–Shell, Shevron–Texaco, TNK–BP... Это только начало глобального движения мирового бизнеса к равновесию.

В мире – жрец новой религии

Можно предположить, что через 50 лет в каждом сегменте рынка останется один монополист, безоговорочно доминирующий, или два равносильных лидера. И устройство, совмещающее в себе паспорт, бумажник, мобильный видеотелефон и медиаплеер наши внуки будут называть, например, «айхуно», имея в виду объединенную компанию Apple, Huawei и Nokia.

Очевидно, что потребность в маркетинге в привычном для нас понимании исчезнет, так как исчезнет конкуренция, а узнаваемость брендов будет настолько велика, что их взаимодействие с потребителями приобретет очертания доминирующей общественной идеологии или новой религии.

Уже сейчас мы наблюдаем, как бренды стремительно вторгаются в сферы жизни, не связанные с потреблением, пытаются занять нишу в мировоззрении и самоидентификации человека. А в малообразованных азиатских и африканских странах родители дают детям вместо имен названия известных брендов, как раньше давали имена богов, чтобы наделить их силой и качествами, присущими бренду, – красотой, силой и богатством.

В таких условиях маркетологи перестанут быть угнетаемым офисным классом и займут достойное место в социальной иерархии – жрецов новой религии, обеспечивающих бесперебойную коммуникацию между потребителем и Брендом.

В России – заложник бюджета

Цель любого бизнеса – продвижение товаров или услуг с целью обеспечить рост прибыли. Сегодня, когда крупнейшие холдинги, компании и корпорации ежегодно увеличивают и без того многомиллиардные бюджеты на брендинг, позиционирование и продвижение, кто поставит под сомнение целесообразность маркетинга?

Публичность современного бизнеса сделала маркетинг одним из его принципиальных инструментов, чуть ли не более важным, чем сам бизнес. Помимо необходимости продать возникает необходимость правильно расказать об этом. Репутация, лояльность аудитории к бренду и эффективность маркетинговых коммуникаций формируют восприятие компании рынком, а значит, определяют цену ее акций и капитализацию, т.е. место в каком-нибудь FT 500.

В нашей стране существуют рыночные отношения, есть и крупные компании, ведущие бизнес на глобальном уровне, но можно ли с уверенностью заявить, что в России есть маркетинг? История знает немало примеров, когда «правильные» западные традиции при переносе на российскую почву теряли свое истинное назначение. В большинстве случаев от них оставались лишь внешние атрибуты и проявления, лишённые изначального содержания. Маркетинг на российском рынке, увы, постигла та же участь. Непрозрачность, непубличность российского бизнеса, отсутствие класса частных акционеров снижают потребность в завоевании доверия клиента, повышении его лояльности, поддержании репутации компании и ее восприятия рынком.

Для менеджмента большинства российских компаний маркетинг остается раздражающей статьей расходов. В лучшем случае сотрудники отдела маркетинга занимаются размещением рекламы и организацией корпоративных мероприятий, в худшем – отвечают за изготовление сувенирной продукции и визитных карточек. Любые финансовые неурядицы в компании отражаются прежде всего на маркетинговых бюджетах.

К сожалению, такое положение вещей актуально и для телекоммуникаций, и для ИТ. Особенность маркетинговых коммуникаций в этой сфере – повышение требований к качеству контакта с аудиторией. Имеется в виду продолжительность контакта, глубина и вовлеченность представителя целевой аудитории.

Качество контакта становится важным критерием эффективности коммуникации в сфере ИТ просто потому, что высокотехнологичные услуги и продукты требуют гораздо более детального и сложного объяснения потребителю, что за продукт (услуга) предоставлен, в чем его преимущества. И тут формирование маркетингового бюджета по принципу «1–2% от объема годовых продаж», как и любая количественная привязка, может оказать весьма негативное влияние на развитие бизнеса. Да, маркетинг априори является инструментом стимулирования продаж, но без серьезной, проработанной стратегии маркетингового сопровождения (особенно на этапе вывода товара на рынок) рост, да и вообще возможность продаж будут под вопросом. Зачастую при минимальных продажах компания выделяет совсем уж микроскопические или вообще нулевые бюджеты на маркетинг, что делает рост продаж невозможным. Так замыкается порочный круг. **ИКС**



SLA

ИСКУССТВО предоставления сервиса

SLA (Service Level Agreement) – соглашение об уровне обслуживания, к сожалению, пока не стало неотъемлемой частью контрактов и договоров с провайдерами или операторами связи в нашей стране. Со скрипом (да и то не повсеместно) у нас оперируют другим термином – QoS, или качество сервиса, хотя оно является лишь одним из «кирпичиков» фундаментального понятия SLA. В развитых же странах машина SLA запущена на полную мощность: на специальных сайтах можно получить исчерпывающую информацию о продуктах и методиках обеспечения SLA сети, а также рекомендации по выбору консультанта, по составлению нужного для конкретной области деятельности соглашения; есть формы договоров, составленные и проверенные опытными юристами; существует даже аутсорсинг по контролю SLA для компаний различных вертикальных рынков (два из таких сайтов, где можно найти практически все по данному вопросу: www.business.com и www.service-level-agreement.net).

В секторе SLA телекоммуникационного рынка существует «специализация» по видам технологий. Одни компании предлагают средства обеспечения SLA для проводных сетей, другие – для спутниковых, третьи – для беспроводных (в том числе и для WiMAX-сетей). Еще одна группа компаний (Gomez и др.) специализируется на интернет-сетях; их главные клиенты – интернет-провайдеры, которым предлагаются средства проактивного мониторинга производительности каналов доставки и качества поставляемых сервисов, работающие в режиме реального времени. А такие фирмы, как Datamonitor, всегда готовы произвести аудит сети на предмет соблюдения всех SLA-параметров.

Самые активные в области SLA на телеком-рынке – компании, выпускающие измерительное оборудование (Agilent Technologies, Fluke Networks, Remedy, Rohde & Schwarz и др.) и наиболее мощные системы управления сетями (IBM с Tivoli и HP с OpenView). Им, способным проверить все параметры сети и обеспе-



читать тотальный мониторинг, и карты в руки – именно они принесли это понятие на российский рынок.

Следующие по активности – разработчики телекоммуникационного оборудования (Cisco Systems, Siemens и др.). На сайте каждого из них представлено их понимание SLA, которое, естественно, включает, кроме QoS, другой важный «кирпичик» – SLM (Service Level Management).

Еще один важный сегмент этого рынка – фирмы, выпускающие средства контроля и мониторинга работы сетевых устройств и приложений (Nimsoft, Digital Fuel, Numara Software, OPSware, Misy и др.), которые в числе прочего базируются на встроенных в оборудование основных производителей механизмах поддержки SLA. Но их имена известны, пожалуй, совсем ограниченному кругу лиц. **ИКС**

Как с помощью SLA повысить эффективность обслуживания

Дж. СМИТ, эксперт компании Fluke,
К. ФУЛТОН, специалист компании NetQoS, доктор наук

Управление уровнем сервиса (Service Level Management – SLM) широко применяется в качестве метода рационального использования ИТ-ресурсов для нужд конкретного бизнеса. Суть идеи SLM – постоянный контроль качества поставляемого информационного сервиса на основе соглашений об уровне обслуживания (SLA), а задача – удовлетворять требования клиентов к сети и постоянно повышать эффективность работы. Кроме того, SLM – это надежное средство оценки ИТ-инфраструктуры по доходности вложений, а не по общей стоимости собственности.

Но успешное управление уровнем сервиса в сетях требует упреждающих мер, в то время как большинство ИТ-отделов сегодня работает в режиме реагирования, хотя известно, что предотвратить проблему проще, чем устранить ее последствия. Попробуем показать, как ИТ-специалисты, используя SLM-системы, могут перейти от борьбы с проблемами в пожарном порядке к планированию работы сети с помощью соответствующих инструментов.

Традиционное управление уровнем обслуживания основано исключительно на мониторинге доступности ресурсов. Сервис (сеть, сервер или приложение) должен быть «живым» и «не падать» 99,999% времени. Такая оценка близка сердцу конечного пользователя, однако она не поможет достичь ключевых целей SLM, удовлетворить требования клиентских приложений и обеспечить постоянное улучшение характеристик. Причина проста: внешне «живой» сервис может иметь настолько низкие рабочие характеристики, что с ним невозможно работать. К тому же такой подход не только не способствует росту эффективности, но и приводит к обратному результату, фокусируя внимание администратора на редко происходящих событиях, а не на типичном поведении системы.

О степени эффективности сервиса можно судить не по голому факту доступности или недоступности ресурса, а по конкретным рабочим характеристикам системы, сети, приложения. Нужно учитывать не только текущий статус оборудования и инфраструктуры, но и реальную практику работы конечного пользователя. И еще: применяемый способ должен экономить время обслуживания, а не увеличивать его.

К счастью, инструментарий SLM уже достиг уровня развития, способного удовлетворить всем этим требованиям. Современные методы SLM даже предлагают пути перехода от политики реагирования к превентивному управлению за счет применения четырех ключевых средств – многоуровневых отчетов, раннего обнаружения проблем, быстрого их разрешения и подбора вариантов способов управления.

Задаем и отслеживаем, или Параметры, критерии, переменные

Для эффективного управления SLM необходимо знать целевые параметры сервиса (Service Level Objectives, SLO), определяющие, какие цели конкретного бизнеса выступают в качестве критериев качества этой услуги. Принято оценивать три ключевые переменные: **время отклика** для конечного пользователя, **время реакции** сервера и

задержку сигнала в сети. Способ их измерения может быть разным (пассивным или активным), но именно он определяет, будет ли достигнуто желаемое качество.

Сами параметры SLO могут определяться как средние значения по времени, как процентные соотношения средних значений или транзакций. Большинство

Фигуранты рынка и их новинки

Теоретические основы

Intel (www.intel.com/smallbusiness) предлагает руководство по выбору «правильного» сервис-провайдера, главным преимуществом которого является поддержка SLA.

■ ■ ■

OPSware (www.opsware.com) ключевым фактором, влияющим на SLA, считает автоматизацию управления сервисами. Краткое руководство содержит методику управления и контроля сетевых сервисов применительно к компаниям разных типов бизнеса. Упор сделан на такие сетевые службы, как электронная почта и совместная работа с файлами, – именно они наиболее критичны для любой ИС с точки зрения качества обслуживания. Не забыты и такие характеристики, как доступность и производительность сети. Даны подробные рекомендации по повышению всех значений ключевых параметров из типового перечня SLA.

■ ■ ■

Cisco Systems (www.cisco.com) тоже не чужды просветительские стремления, и основной документ, который появляется в ответ на поиск SLA, – «Лучшие практики» реализации SLA на сетях.

Базовая технология обеспечения SLA в IP-сетях реализована в Cisco IOS (IOS IP SLA). Она позволяет анализировать трафик IP-приложений и служб, обеспечивает нужную пропускную способность и производительность. С помощью средств IP SLA, поддерживающих активный мониторинг трафика, сервис-провайдеры смогут проводить измерения и фиксировать неисправности в режиме реального времени.

Одна из новинок, базирующаяся на IOS IP SLA, – асимметричное решение сети Gigabit Ethernet, оптимизированной для VoD. В нем технологии IP Multicast и Source Specific Multicast (SSM) обеспечивают эффективную по полосе пропускания доставку широкоэмиттерных услуг, гарантируя SLA (безопасность, значение полосы пропускания, задержки и степень неустойчивости сигнала синхронизации).

представленных на рынке инструментальных средств работает с усредненными по времени значениями, которые не всегда отражают реальное состояние сервиса для большинства пользователей – скорее это что-то вроде «средней температуры по больнице».

Мониторинг SLO на базе процентного соотношения транзакций, напротив, с технической точки зрения точно соответствует реальной ситуации у пользователей. Однако на рынке практически нет решений, которые реализовали бы его в масштабах предприятия.

Еще один аспект контроля – настройка пороговых значений параметров SLO. Последние должны основываться на реальных потребностях пользователей, которые, по сути, различны для разных приложений и различаются в зависимости от метода доступа к сети. Нижнее пороговое значение показывает уровень, ниже которого пользователь начинает испытывать проблемы с сетью. Верхнее – указывает момент, когда недостаточная эффективность системы начинает приводить к существенным издержкам. Процентные соотношения (если система параметров SLO их поддерживает) должны уточняться по мере накопления опыта: это позволяет постоянно повышать эффективность и контролировать временные задержки.

Производительность для пользователя

Один из первых этапов реализации SLA – выбор ключевых переменных, на которых будет основана сама система соглашений об уровнях сервиса. В реальной жизни пожелания конечного пользователя чаще всего «качественные», и смысл их неоднозначен, хотя они так или иначе связаны с временем отклика системы. Специалисты же всегда хотят иметь «количественные» показатели, которые легко контролировать. Рассмотрим, как их представить для системы SLM.

Время отклика на запрос нужно отслеживать независимо от того, применяются ли соглашения SLA в системе или нет. Ведь самый простой способ выразить в цифрах ощущения пользователя от работы сети –

измерить время транзакции и ее составляющих.

Для численной оценки решающее значение имеет и то, какие транзакции выбраны для измерения и как оно проводится. Если отслеживаются все типы операций, то для увеличения масштаба используется агрегирование, что уменьшит подробность данных; если только некоторые – потребуются время и силы на проверку репрезентативности результатов. Наиболее удовлетворительные результаты дает комбинация двух способов.

Нужно ли отслеживать в пассивном режиме реально существующих в системе пользователей или следует создать специальных агентов? Первое важно для достижения целей SLM, поскольку ради реальных пользователей все и делается. Зато второе позволяет получить детальную характеристику системы, что незаменимо для устранения неполадок в сети. Лучший вариант – комбинация пассивного мониторинга реальных пользователей и нескольких искусственно созданных агентов.

Производительность сервера

Время отклика сервера нужно отслеживать всегда, независимо от использования SLA, чтобы быстро определить, «виноват» ли сервер в ухудшении времени отклика на запрос или нет. Этот параметр можно использовать и для отслеживания качества сервиса, предоставляемого информационным центром, а также для оптимизации и планирования загрузки сети.

Однако при оценке времени отклика сервера возникают проблемы. Если для повторного выполнения одних и тех же транзакций используются искусственно созданные агенты, то результаты будут тоже искусственные, поскольку не связаны с реальным пользователем. Если кэширование информации производит сервер, ее нельзя обрабатывать и блокировать избирательно. А если транзакции выполняются в случайном порядке, теряется главное преимущество искусственно созданных агентов – детерминизм. Селективное кэширование при использовании искусственных агентов может дать

неточную оценку времени отклика сервера. Но все эти беды устранимы при пассивном мониторинге характеристик сервера по всем транзакциям и всем пользователям.

Характеристики сети

Задержка сигнала в сети – еще один параметр, который необходимо отслеживать независимо от применения SLA-соглашений. Он позволяет быстро определить главное: в чем причина ухудшения времени отклика на запрос конечного пользователя. Показатели эффективности работы сети (например, время подтверждения приема) помогают также оценить качество сервиса, полученного от сетевого провайдера. Кроме того, непрерывный мониторинг задержки сигнала необходим для оптимизации и планирования работы сети.

Есть и общие методы оценки задержки сигнала в сети. К активным методам относится регулярная отправка пакетов ICMP (ICMP ping) и проверка сеансовых соединений TCP, к пассивным – подсчет либо сеансовых соединений TCP, либо пакетов приложений более общего назначения. Самые точные данные о производительности дает измерение задержки сигнала за счет отслеживания общих прикладных пакетов.

Чтобы оценить плюсы и минусы каждого метода, надо определить все составляющие задержки сигнала в сети, которая включает в себя пять компонентов: сериализацию (при преобразовании в последовательную форму), организацию очередей, передачу распространения сигнала в среде передачи, обработку данных и задержку протокола.

Сериализация – это время, необходимое для отправки всех битов пакета по среде передачи и зависящее от размера пакета и скорости доступа (для 64-байтного пакета при скорости 56 кбит/с – 18,3 мс, при скорости 256 кбит/с – 4,0 мс и при 1,5 Мбит/с – 0,7 мс, а для пакета в 1500 байт – 428,6; 93,8 и 16 мс соответственно). Сеансовые соединения TCP построены на 64-байтных пакетах. Основанные на них измерения почти всегда дают заниженную оценку для приложений. Пакеты ICMP можно сконфи-

гурировать под любой размер, но он всегда одинаков в обоих направлениях. Большинство приложений такой симметрией не обладают, поэтому правильно зафиксировать задержку сериализации по конкретному приложению непросто. Кстати, по умолчанию пакет ICMP тоже 64-байтный.

Задержка организации очередей – время, в течение которого пакет находится в буфере в ожидании своей очереди на передачу. Оно определяется задержкой сериализации для пакетов, обслуженных ранее, размером буфера, объемом перегрузки, а также конфигурацией маршрутизатора или правилами коммутации. Перегрузка может существенно измениться буквально за микросекунды, однако сеансы TCP можно открывать на секунды, часы и даже дни. Таким образом, задержка очередей, полученная опытным путем по сеансовым соединениям TCP, может сильно отличаться от задержки для основного приложения.

Это справедливо и для любой регулярной проверки вроде отправки запросов ICMP. Задержка очереди даже на 60 с может иметь мало общего с тем, что испытывает приложение. Вдобавок маршрутизатор или коммутатор часто помещают пакеты ICMP в очередь для привилегированной обработки, где скорость больше или меньше обычной. А для нее пакеты ICMP в моменты перегрузки часто вообще удаляются, а пакеты приложений переводятся в режим ожидания.

Итог: ICMP никогда не покажет длинных задержек. Если пакеты ICMP принудительно перемещены в начало очереди, задержка сократится, если окажутся в конце – возрастет, если только они вообще не удалятся.

Задержка распространения сигнала, или задержка по расстоянию, – это время, в течение которого пакет физически перемещается по среде передачи. Зависит оно только от расстояния и типа среды. Если сеансовые соединения TCP и пакеты ICMP используют тот же физический канал, что и пакеты основного приложения, то все задержки одинаковы. Однако нет гарантии, что у них одни и те же маршруты – если было бы так,

Фигуранты рынка и их новинки

NetQoS (www.netQos.com) также ведет просветительскую работу в области управления сервисами среди пользователей, но в отличие от Cisco ориентируется на корпоративные сети. В руководстве «Как улучшить производительность своей сети» подробно описано, как определять уровень предоставления сервиса в соответствии с бизнес-функциями, как проводить измерения и каких параметров, приводятся разные методики анализа статистических данных применительно к различным корпоративным приложениям, ERP-системам, приложениям БД.

Главный продукт NetQoS – Performance Center – представляет собой инструментальную веб-ориентированную панель для проведения измерений, анализа и выработки решений (Reporter Analyzer) по управляющим воздействиям на инфраструктуру, цель которых повысить уровень SLA. В отличие от типичных средств сетевого управления, ориентированных на поиск ошибок и неисправностей устройств и каналов, ПО анализирует производительность каналов и оборудования (NetVovant) для каждого элемента сети (пользователя), измеряет сквозную задержку (Super Agent) и анализирует трафик. Продукт дает возможность контролировать работу любых видеоприложений, в том числе работающих с данными разных объемов и речевыми сообщениями.

Решения и продукты

Американская компания **AdventNet** (www.adventnet.com), поставяющая сетевые решения с 1996 г., недавно выпустила ПО OpManager MSP для мониторинга сети и выявления неисправностей, адресованное системным интеграторам и VAR-дистрибьюторам, работающим в сфере малого и среднего бизнеса. Веб-ориентированный интерфейс OpManager позволяет контролировать неограниченное число клиентских устройств, среди которых брандмауэры, Windows- и Linux-сер-

Фигуранты рынка и их новинки

веры, серверы Exchange и Active Directory, маршрутизаторы, принтеры, UPS, т.е. все, что имеет встроенные функции автоидентификации.

Другой интересный продукт AdventNet – Wi-Fi Manager 4. Он обеспечивает безопасность гетерогенной корпоративной сети как для мобильных, так и для «проводных» пользователей, а также предоставляет расширенные средства управления и конфигурирования беспроводной и проводной сети с определением несанкционированных и неисправных точек доступа.

Не менее привлекательно ПО ManageEngine Applications Manager 6 GA, предназначенное для определения периодов простоя и задержек при работе приложений, серверов, БД, систем, сервисов и веб-сайтов. Объекты можно объединять в группы и проводить измерения и анализ, меняя характеристики как внутри группы, так и вне ее. Мониторинг веб-сайтов включает контроль URL, их согласование для обеспечения сквозной транзакции и контентный анализ. Поддерживаемые СУБД – Oracle, MySQL, Microsoft SQL, ОС: Solaris, Linux, Windows.

Еще один продукт – ManageEngine NetFlow Analyzer 4, собирающий статистику с устройств Cisco и анализирующий трафик и уровень QoS на уровне приложений для IP-сетей.

Digital Fuel Solution (www.digitalfuel.com), специализирующаяся в области SLA Management, предлагает решения с заранее заданной конфигурацией среды управления для разных бизнесов по профилю и масштабу сети, нацеленные на быстрое внедрение технологии поддержки SLA. Конфигурационная база включает информацию о настройке приложений и сетевых служб, источником которой послужил пятилетний опыт внедрения Digital Fuel более чем в тысяче крупных фирм.

Операторам, стремящимся с помощью SLA удержать клиентов и приобрести новых, Digital Fuel предлагает решения, покрывающие все

то измерение ICMP никого бы не интересовало.

Задержка на обработку – время, которое требуется маршрутизатору или коммутатору для подготовки пакета к доставке и зависит от многих факторов, хотя и пренебрежимо мало по сравнению с другими задержками. Но надо помнить, что сеансовые соединения TCP могут потребовать большей обработки по сравнению с другими пакетами потока, а пакеты ICMP – меньшей.

Задержка по протоколу есть время ожидания пакета из-за использования базовых протоколов. Например, в совместно используемой среде па-

кет должен ждать, пока нужный узел не запросит доступ. Величина такой задержки зависит от протокола.

Итог: измерение сетевых задержек с помощью ICMP-запросов показывает только задержку, испытываемую отправителями пакетов ICMP в данный момент. Измерения сетевых задержек на базе сеансовых соединений TCP определяют лишь задержку для 64-байтных пакетов в момент начала сеанса (несколько секунд, часов или даже дней назад). В любом случае пассивное отслеживание пакетов главного приложения наиболее эффективно, поскольку оно отражает состояние работы пользователя.

Доступность сервисов

нужно отслеживать в явном виде – это часть стратегии управления SLM, причем традиционно отслеживается доступность и сети, и сервера. Для этого можно использовать активных агентов или программные зонды, которые периодически выполняют выбранные транзакции. Если такие средства настроены на запуск каждые 15 минут, то существенный сбой выявляется уже через 7–5 минут. Однако промежуточные кратковременные сбои могут остаться незамеченными и их не удастся отследить как параметр SLO. Более частый опрос, конечно, поможет обнаружить и их, но только за счет дополнительной нагрузки на систему.

Загадки статистики

Как уже отмечалось, важнейшее значение при реализации SLM-системы имеет выбор статистических параметров для оценки. Должны ли соглашения SLA базироваться на средних значениях по времени или на процентном отношении транзакций? Каков критерий, если увеличение, например, процентного отношения для успешных транзакций сокращает время отклика, предъявляя высокие требования к инфраструктуре? (Так, при SLA на основе средних для 95% по транзакциям время отклика не должно превышать 3 с.)

Основное преимущество выбора SLA на базе **средних по времени** в

том, что почти каждый производитель систем SLM поддерживает их определение при развитом инструментарии. Увы, но временные средние не дают адекватного представления о реальной работе сети. Например, если девять пользователей имеют время отклика 0,5 с, а десятый – 90,0 с, то среднее составит 9,5 с, т.е. на целый порядок отличается от реальности для каждого.

Некоторые производители опираются на усеченное среднее значение, что снижает чувствительность к отдельным значениям-выбегам (отбрасывается любое измерение, превышающее порог). В предыдущем примере пороговое значение в 2 с приведет к тому, что усеченное среднее составит уже 0,5. Однако и здесь таится опасность: из-за отсеков могут быть упущены реальные проблемы с производительностью. Если время отклика для семи пользователей увеличивается с 0,5 до 2,5 с, то усеченное среднее по-прежнему останется 0,5, и это несмотря на то, что 80% пользователей столкнулись с ухудшением характеристик!

Из-за неоднородности большинства сред правильно выбрать пороговое значение для отсечки почти невозможно. Бывали случаи, когда из-за такого усечения участки с худшей производительностью выдавали отчеты чуть ли не с лучшими для всей сети показателями! Избежать этого позволяют соглашения SLA, основанные **на процентном**

отношении транзакций. Если у 95% транзакций время отклика менее 3 с, то значения остальных 5% несущественны.

Почувствуйте разницу: соглашения SLA на базе усеченных средних игнорируют все значения времени отклика, превышающие предварительно установленный порог; если же все значения времени срабатывания превышают порог, то измерения как такового и вовсе нет. Соглашения же на основе процентного отношения транзакций игнорируют только заранее установленное процентное отношение (в нашем примере – 5%). Поэтому применение последних предпочтительнее, но тогда более ограничен выбор производителя системы SLM. С технической точки зрения отслеживать и давать отчет о процентном соотношении по сравнению со

средними значениями – задача более сложная, потому и поставщиков немного. Некоторые производители выбирают гибридный метод составления отчетов, по процентному соотношению средних значений, а не транзакций. Соглашения SLA на базе такого гибридного метода потребуют, например, чтобы 95% из 5-минутных средних значений в течение месяца составляли менее 5 с.

Итог: соглашения SLA могут основываться на средних временных значениях, на процентном отношении временных средних или на процентном отношении транзакций. Первые дадут результаты со смещением, не отражающие реального сервиса пользователя. Вторые технически более совершенны, однако пока реализованы весьма ограниченным кругом поставщиков.

Как стать снайпером

Точное описание цели – залог хорошего результата. Сколько целевых значений нужно для каждой переменной и какие временные интервалы должны быть заданы для нее? Какие пороговые значения и процентные соотношения следует принять? Эти важные параметры определяются реальными потребностями пользователя.

Здесь есть два интересующих нас пороговых значения: **порог значимости** и **критический порог**. Все значения, которые меньше порога значимости, для пользователя незаметны, но это не означает, что они малы: просто величина задержек попадает в рамки ожиданий пользователя и не вызывает у него раздражения. Задержки, превышающие критический порог, приводят к тому, что пользователь фактически лишается сервиса. Они дорого обходятся бизнесу, провоцируя большие финансовые потери и снижение производительности труда служащих. Задержки, находящиеся между двумя описанными порогами, обычно воспринимаются пользователями как инерционность, «подтормаживание» приложения и сети.

Численные значения этих двух естественных порогов обычно за-

ранее неизвестны, однако их можно оценить экспериментально, с помощью пользователей. Например, типичные задержки для загрузки веб-страниц – 3 и 8 с. Однако пороговые значения практически всегда сильно зависят от метода сетевого доступа и типа приложения. Так, пользователи, имеющие доступ к развлекательному portalу через спутник, спокойнее относятся к задержкам, нежели те, кто обращается с запросом в службу технической поддержки по наземному каналу DS3. Для каждого приложения и группы доступа необходимо задавать отдельное SLA-соглашение.

Следует помнить, что пользователи чувствительны не только к абсолютным значениям задержек, но и к их колебаниям, которые эффективно контролируются процентным соотношением в SLA. Например, пусть сначала соглашение SLA утверждает, что 95% времени работы отклик при транзакции должен быть менее 3 с, а 98% времени – менее 8 с. Улучшить качество сервиса может не снижение 3-секундного порога, поскольку это и так уже вполне приемлемое значение. Цель будет достигнута, если за определенный период времени эти цифры

Фигуранты рынка и их новинки

существующие технологии предоставления услуг: проводные и сотовые (включая GPRS и SMS), Wi-Fi, VPN, контентные сервисы провайдеров (в том числе Интернет).

Главный продукт компании – ServiceFlow Engine – обеспечивает оптимизацию обработки и управления потоком данных при таких операциях, как их сбор, фильтрация, агрегация и др., на основе внутренней БД ПО для увеличения производительности ИС. Для повышения уровня предоставления сервиса и отказоустойчивости сети оптимизируется и ее архитектура. Одна из привлекательных функций продукта – визуальное моделирование (Visual Modelling), позволяющее быстро построить схему предоставления сервисов для разных договорных обязательств перед клиентами с учетом производительности сети и устройств, стоимостных характеристик каналов и других аспектов, влияющих на SLA. Данный интерфейс не требует использования языков программирования или скриптов даже при оптимизации работы с БД.

Продукты американской компании **Nimsoft** (www.nimsoft.com) предназначены для мониторинга и создания аналитических отчетов по результатам мониторинга и позволяют определять SLA-метрики, разрабатывать меры по корректировке характеристик сети и генерации предупреждений при несоответствии их параметрам.

Основная разработка – система NimBUS, графический интерфейс которой дает возможность определить и согласовать параметры SLA, предоставляет математические методы обработки параметров. В NimBUS входит и обширная библиотека различных пробников и шлюзов, обеспечивающих сквозной контроль сервиса сопоставления уровня SLA для самых разнообразных инфраструктур ИС. Отчеты по соответствию SLA генерируются автоматически по заданному сценарию.

Фигуранты рынка и их новинки

Последний продукт семейства NimBUS – NimBUS for Cisco IOS IP Service Level Agreement (IP SLA), ориентированный на компании и сервис-провайдеров разного масштаба, позволяет без проблем сконфигурировать нужный уровень предоставления сервиса для каждого клиента и контролировать все сервисы IP-сети, включая VoIP, VPN, MPLS и VoD. NimBUS for Cisco IOS обеспечивает получение SLA-метрик и возможность установления их взаимосвязи с другими сетевыми параметрами, характеристиками серверов, БД и приложениями.

Семейство продуктов nGenius, выпускаемое фирмой из Массачусетса **NetScout Systems** (www.netscout.com), нацелено на анализ производительности сети в режиме реального времени. Инсталляционная база – около 3 тыс. компаний.

Приложение nGenius Probes (Flow Recorder) собирает информацию для приложения Performance Manager, которое может анализировать трафик от многочисленных и разнообразных источников, работая в системе поддержки SLA NetFlow. ПО сбора метрик Flow Collector и менеджер обеспечения уровня качества Performance Manager базируются на технологии общей модели данных (Common Data Model). Система также поддерживает обработку управляющих данных стандарта MIB-2 от сетевых коммутаторов и маршрутизаторов в основном производстве Cisco.

Самый свежий продукт NetScout – самообучающаяся система анализа и диагностики аномалий в рабочих характеристиках сети и приложений Anomaly Detection System из того же семейства nGenius. Система входит в комплект Analytics, обеспечивая контроль SLA в режиме реального времени, автоматически определяет аномалии в трафике и посылает сетевым администраторам предупреждающие сообщения.

возрастут, скажем, до 96 и 99% соответственно.

Для этого может понадобиться намеренно исключить из соглашения SLA некоторые служебные окна или даже отдельных пользователей. Но такое «отсечение» должно вводиться в систему еще на стадии описания, а не после невыпол-

нения соглашения SLA. Однако такие функции сегодня поддерживают далеко не все производители. Если выбранный продукт не в состоянии обеспечить исключение требуемых окон, то заданное процентное соотношение придется скорректировать вручную в меньшую сторону.

Подбор методов SLM-управления

Как уже отмечалось, система SLM должна активно поощрять переход от политики реагирования к упреждающему (превентивному) управлению. Решение, автоматизирующее SLM-управление, базируется на четырех группах функциональных возможностей: многоуровневых отчетах, раннем обнаружении проблем, быстром их решении и подборе вариантов управления.

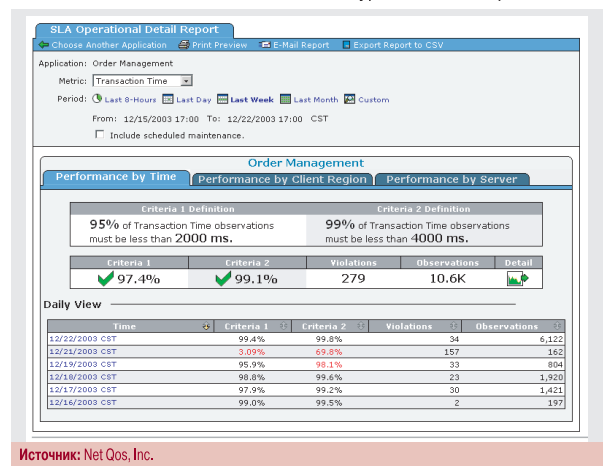
Многоуровневые отчеты

Многие производители утверждают, что их инструментарий SLM полностью оставляет интерпретацию результатов и настройку на усмотрение пользователя. Уже сам факт отслеживания пакетов свидетельствует о применении SLM, но если время ограничено, это не всегда приносит эффект. От такого инструментария не слишком много пользы, если он обеспечивает лишь высокоуровневое «управление», не предоставляя подробных данных для выбора корректирующего действия. Инструмент SLM должен поддерживать переход от высокого уровня к техническим деталям, причем наиболее простым способом. Эту функцию называют навигацией, и именно она отвечает за получение иерархических отчетов.

Высокоуровневые сводки полезны, но используются, как правило, лишь для общения с нетехнической аудиторией. Цель же навигации – быстро добраться до нужного параметра в массе технических деталей, важных специалисту, принимающему решение.

Отчеты SLA в качественном продукте должны поддерживать высокий, средний, низкий, а также интеллектуальный базовый уровни управления. Так, отчет SLA **высокого уровня** обычно показывает текущее состояние соглашений SLA для различных пользователей организации (рис. 1) и позволяет интерпретировать результаты в зависимости от «читателя» отчета. Если необходимо просмотреть более подробные данные, нужно щелкнуть на названии приложения, и на экране предстанет детальная сводка именно для этого приложения.

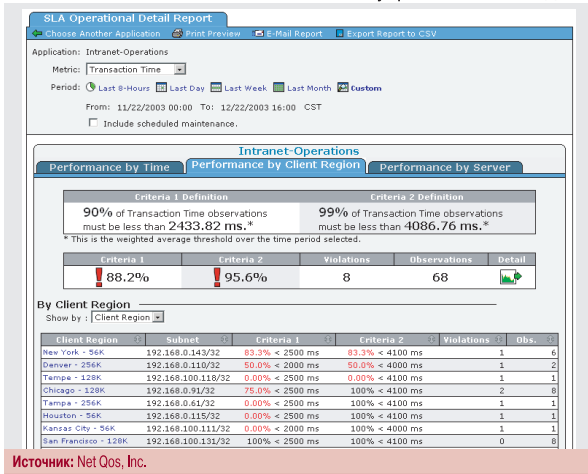
Рис. 1. Отчет SLA высокого уровня — все приложения



Отчеты высокого уровня полезны для общей интерпретации результатов и идентификации нарушений, но их информации недостаточно для принятия решения и выбора конкретных корректирующих действий.

Отчеты **среднего уровня** показывают различные временные, пространственные или итоговые результаты реализации соглашений SLA, что позволяет быстро установить периодичность возникновения проблемы или определить времен-

Рис. 2. Отчет SLA среднего уровня — за день, управление командами



Источник: Net Qos, Inc.

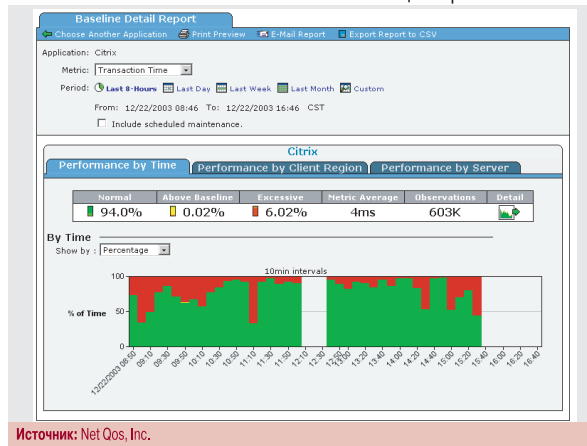
ные интервалы для более глубокого исследования. Чтобы выявить «виновника» чрезмерного количества нарушений (отдельный сервер или группа пользователей), нужны другие варианты этих отчетов. Так, если нарушения соглашения SLA вызваны несколькими клиентскими сайтами, это станет очевидным благодаря отчету по клиентам (рис. 2). Подобное представление позволит ИТ-специалистам понять, как привести приложение в желаемое состояние в соответствии с соглашениями SLA.

Отчеты **низкого уровня** нужны для быстрого решения проблем с производительностью и как вспо-

могательное средство для эффективного распределения ресурсов. Это, по сути, технические данные, отражающие масштаб и причины проблемы; они включают результаты автоматизированного анализа или подробные показатели производительности (рис. 3).

Но мало отслеживать производительность с помощью установленных порогов SLA, важно понять, как ее текущие значения меняются по сравнению с предыдущими. Ожидания пользователей

Рис. 3. Отчет SLA низкого уровня по составляющим времени отклика



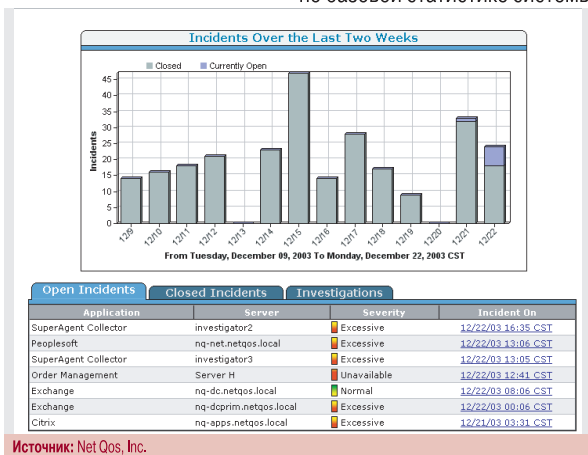
Источник: Net Qos, Inc.

основаны на опыте их работы с приложениями в прошлом: даже если система вполне соответствует принятым соглашениям SLA, можно столкнуться с их не-

довольством, вызванным, например, тем, что время срабатывания оказалось больше того, к которому они привыкли.

Специальный интеллектуальный отчет отражает базовую статистику производительности приложения с учетом производительности системы как в прошлом, так и за последнее время (рис. 4).

Рис. 4. Интеллектуальный отчет SLA высокого уровня по базовой статистике системы



Источник: Net Qos, Inc.

Фигуранты рынка и их новинки

Network General (www.network-general.com) выпускает модульную систему Sniffer Enterprise, базирующуюся на расширяемой архитектуре. Ее основу составляют три модуля – Sniffer Enterprise Platform, Sniffer Enterprise Intelligence и Sniffer Enterprise Management, обеспечивающие анализ рабочих характеристик сети и используемых приложений. В наборе функций системы – мониторинг и измерение статистических параметров, а также выработка решений по устранению возникших проблем до того, как они начнут оказывать негативное влияние на уровень SLA.

Numara (www.numara.com) может похвастаться, пожалуй, наиболее распространенным в мире продуктом по управлению активными сетями Track-It! – свыше 48 тыс. пользователей.

Продукт ориентирован прежде всего на малый бизнес и не слишком сложные ИС. Поэтому в нем присутствуют специальные интуитивные средства разработки для создания формализованной модели ИС, включающей сетевые устройства (маршрутизаторы и коммутаторы), ПК, приложения, БД (в основном производства Microsoft). В числе его функций – мониторинг производительности сети и других основных характеристик, контроль используемых ресурсов и настройка параметров управления.

Somix Technologies (www.somix.com) разрабатывает системы управления сети и приложений, базирующиеся на веб-технологиях. Ее продукт WebNM, ориентированный на крупные корпоративные сети, обеспечивает контроль управления узлами, серверами, приложениями и сетевыми устройствами, поддерживающими стандарт SNMP. В состав WebNM входят интеллектуальные средства обработки данных трафика от приложе-

Фигуранты рынка и их новинки

ний и устройств Scrutinizer NetFlow Analyzer, которые базируются на технологии Cisco NetFlow. Этот инструментарий позволяет извлекать из трафика специальную информацию по каждому источнику, представлять ее в графическом виде и анализировать на предмет соответствия SLA. С помощью другого приложения WebNM – Denika Performance Trender – можно оценить пропускную способность и ресурсы (память, мощность процессора, дисковое пространство) с точки зрения возможности использования того или иного приложения. Кроме того, это ПО способно собирать необходимые для анализа SLA данные с не-SMTP-устройств.

Agilent Technologies (www.agilent.com) предлагает Wireless Service Manager – системное решение поддержки SLA, ориентированное на беспроводные сети сотовой связи как 2,5G, так и 3G, а также инструментарий для измерения и анализа критичных для SLA сетевых характеристик в ряде программно-аппаратных и программных комплексов. Продукт, предназначенный для контроля и поддержания SLA-параметров, позволяет проактивно получать информацию по возникшей проблеме и принять решение о ее устранении до критического снижения уровня SLA. Он обеспечивает сбор информации из разных источников, в том числе и за счет оперативного тестирования, средств поиска неисправностей, баз данных по инвентаризации и использованию оборудования, значений эксплуатационных параметров и др., аккумулируя ее в специальные таблицы о состоянии сервиса, которые впоследствии послужат основанием для принятия решений по разрешению SLA-проблем.

Wireless Service Manager поддерживает интерфейс практически со всеми существующими OSS-системами, выпускаемыми Agilent:

Чем раньше, тем лучше

Все и так знают привычные методы обнаружения проблем на предприятии: пользователи преодолевают администраторов телефонными звонками и срочными сообщениями по электронной почте, а то и лично обращаются в службу ИТ. Но, как правило, такие службы не имеют физической возможности заниматься индивидуальными вызовами. Если источник проблемы не удалось обнаружить на ранней стадии, большую часть времени специалисты ИТ будут вынуждены тратить на пожарные меры в ущерб планированию развития системы и долгосрочным прогнозам.

Инструментарий SLM должен автоматически обнаруживать проблему в зародыше, т.е. до того, как она возникнет и станет видна невооруженным глазом. Разработки предыдущих поколений систем для обнаружения проблем используют предварительно сконфигурированные статистические пороговые значения, современный же инструментарий – самообучающийся алгоритм. Система изучает «стандартное» поведение приложений, серверов и клиентов, собирая и накапливая ежедневные, еженедельные и ежемесячные статистические данные. Она способна «понять», например, что последняя пятница месяца характеризуется более медленной работой, чем другие рабочие дни, поэтому не станет генерировать сигнал тревоги, если только режим работы не окажется совсем уж плохим по сравнению с «выученной» нормой.

Настраиваемая базовая статистика позволяет автоматизировать обнаружение возникающих проблем, а служба ИТ получит своевременное предупреждение о потенциальной

опасности. Раннее обнаружение сокращает среднее время восстановления, повышает производительность труда и улучшает репутацию ИТ-службы. Такая система осуществляет поиск проблем в масштабах всего предприятия, обнаруживая аномалии, выделяя неэффективно работающие участки и другие области, нуждающиеся в улучшении, обеспечивает мониторинг и анализ данных о производительности 24 часа в сутки 7 дней в неделю.

Очень важно уметь различать проблемы, связанные с доступностью, и проблемы с производительностью. Для этого обычно используют средства активного мониторинга, но у них есть некоторые недостатки. В «стандартном исполнении» они проверяют доступность (и производительность) ресурса периодически, например каждые 5, 15 или 30 минут. Если агенты настроены на проведение теста каждые 15 минут, проблема обнаружится в среднем через 7–5 минут (максимум через 15) после ее возникновения. Чем меньше установленный интервал, тем быстрее обнаружится проблема, но и тем больше нагрузка на сеть и серверы. Поэтому средства активного мониторинга обычно применяют для тестирования лишь отдельных транзакций из отдельных точек сети. Иначе агенты, которые должны обнаруживать определенные проблемы, своей работой могут спровоцировать их возникновение. Пассивный мониторинг в сочетании с периодически запускаемым активным исследованием более эффективен (например, активное обследование сети или сервера только при необычном отсутствии трафика).

Выявление, устранение, профилактика

Выбранный продукт SLM должен не только быстро обнаружить возникающие проблемы, но и помочь их устранить. Многоуровневая отчетность заметно облегчает эту задачу, особенно в сочетании с навигационным интерфейсом («щелкни и просмотри»). Пользовательские отчеты на основе

конструктора форм – средство весьма гибкое, но интерфейс необычайно сложен, а работа – утомительна. Это средство скорее вспомогательное, чем основное. Режим автоматического исследования значительно экономит время, особенно при минимальной ручной настройке.

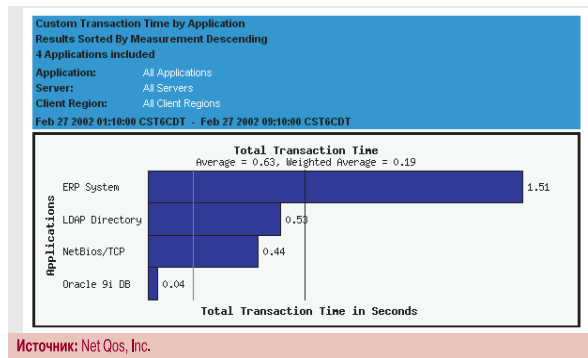
Одна из основных целей управления SLM – постоянное улучшение работы сети. Раннее обнаружение и быстрое решение проблем, несомненно, повышает эффективность работы. Но все это меры реагирования, а не профилактики. Сервис уже падает до неприемлемого уровня относительно порогового значения SLA или ощутимо ухудшается в сравнении с базовой статистикой по системе, когда включается диагностика. Если же сервис находится в устойчивом, но неэффективном состоянии, это может остаться незамеченным. Инструментарий SLM должен обеспечить механизм быстрого обнаружения всех неэффективно работающих компонентов сети и предложить варианты улучшения.

Диаграммы производительности (рис. 5) вообще чрезвычайно полезны: они позволяют выбрать из некоторого числа вариантов, включая приложение(я), клиента(ов), сервер (или группу), показатели, представляющие интерес, порядок сортировки и период времени. Так, проблемы взаимодействия в многоуровневом приложении ERP (системы планирования ресурсов предприятия) легко выявляются по этому моментальному снимку по-

ведения каждой из составляющих: графический веб-интерфейс, справочник службы каталогов, обмен документами (NetBios/TCP), сервер баз данных (Oracle 9i) – и показывают их взаимное влияние.

Диаграммы производительности могут охарактеризовать латентное состояние сети предприятия, пока-

Рис. 5. Время транзакции для многоуровневого приложения



Источник: NetQos, Inc.

звать объем трафика для планирования нагрузки и провести сортировку проблем по уровням приоритетов. Гистограмма времени отклика сети по каждому клиенту иллюстрирует производительность всей сети, в схему включены все ее узлы, отсортированные по описанию. Например, пользователи виртуальной сети (VPN) испытывали недостаток производительности, в то время как пользователи в штаб-квартире корпорации наслаждались высокой скоростью работы сети. Сортировку можно задавать по любому параметру.

Резюме

SLM-система – не просто способ гарантирования сервиса, но и инструмент настройки информационных технологий на требования бизнеса. Однако для правильной реализации программы работы необходимо выполнить два требования: 1) технические цели должны быть четко определены, 2) служба ИТ должна научиться работать стратегически. При определении технических целей надо учесть все сервисы, которые подлежат мониторингу, выбрать показатели для измерений, методы измерения и инструментарий для применения соглашений SLA. Выбранные сред-

ства SLM должны поддерживать превентивное управление за счет использования четырех ключевых факторов многоуровневых отчетов, раннего обнаружения проблем, быстрого их решения и подбора других вариантов.

Управление SLM дает возможность специалистам ИТ циклически улучшать сервисы, а анализ производительности и статистики соответствия сети требованиям за прошлые периоды времени позволяет идентифицировать проблемные области, реорганизация которых обеспечит максимальное улучшение обслуживания. ИКС

Фигуранты рынка и их новинки

NETeXPERT, OSS QoS Manager и OSS GPRS QoS Analyzer – и может быть интегрирован с системами других производителей.

Приложение OSS Wireless QoS Manager имеет средства активного тестирования вызовов для мониторинга сервисов системы, а также для случайной (выборочной) проверки основных и дополнительных сервисов. Оператор может оценить сквозной уровень качества предоставления любых сервисов на беспроводных сетях 2G, 2.5G, IP и 3G (речь, данные, e-mail, web, SMS и даже видео и UMS). Наиболее эффективно использование данного продукта в сочетании со средствами обнаружения неисправностей и др.

Allot Communication

(www.allot.com) поставяет решения по управлению трафиком как для операторов, так и для корпоративных ИС. Ее семейство продуктов NetEnforcer – не просто программно-аппаратная реализация системы мониторинга и анализа. Любое из устройств серии NetEnforcer AC-xxx может автоматически распределять ресурсы сети в соответствии с приоритетами политики компании, обеспечивая не только защиту от использования сети не в производственных целях, но и необходимую пропускную способность для бизнес-приложений (в числе поддерживаемых – Oracle, Citrix, CRM и др.).

Благодаря технологии глубокого (на 7-м уровне модели OSI) анализа пакетов Deep Packet Inspection, можно получить информацию в режиме реального времени и настраивать использование ресурсов, давая операторам возможность увеличивать абонентскую базу без расширения инфраструктуры. С помощью данной технологии можно классифицировать типы трафика по видам сервиса (VoIP, P2P, потоковое видео, веб-браузинг) и типам протоколов, резервируя для каждого из них необходимую для данного уровня SLA полосу пропускания.

Р
А

К
У

Р
С



МУЛЬТИмедийное мобильное вещание

Опыт мира пора осмысливать в России

Сегодня в мире услугами мобильного телевидения пользуется около 700 тыс. абонентов. Современный мобильный телефон превращается в персональный коммуникатор, обеспечивая абоненту широкий спектр услуг и практически неограниченный доступ к информационным ресурсам мирового сообщества в любое время из любой точки земного шара. Мобильное радио- и телевидение как мультимедийные услуги радикально изменили и бизнес вещателей, и форматы информационного взаимодействия. К такому повороту событий надо быть готовым.



А.В. МИХАЛЕВСКИЙ,
заместитель директо-
ра ФГУП «Главный
радиочастотный центр»



А.И. СКОРОДУМОВ,
исполнительный
директор
Ассоциации ЭС

Мобильное радиовещание: многопрограммное, мультимедийное

В настоящее время в США, Африке и Азии системы цифрового спутникового радиовещания обеспечивают передачу более 100 радиопрограмм высокого качества для владельцев автомобильных, стационарных и портативных радиоприемников. Кроме того, пользователи имеют доступ к таким мультимедийным услугам, как передача текста и видео в дополнение к радиопрограммам, прогноз погоды и постоянно обновляемая информация об оптимальных маршрутах автомобильного движения.

Инфраструктуру системы компании XM, осуществляющей радиовещание на территории США, образуют два геостаци-

онарных спутника и примерно 1000 наземных ретрансляторов. В приемниках системы XM используется специальный буфер памяти, который сохраняет сигнал, обеспечивая таким образом непрерывность звучания в случае, если спутник или наземный ретранслятор пропадут из зоны прямой видимости приемника. Кодирование осуществляется запатентованным алгоритмом, аналогичным MPEG-2.

Радиовещательная инфраструктура системы Sirius базируется на трех спутниках Sirius на наклонных эллиптических орбитах. Благодаря высокой орбите спутников, а значит – большей зоне обслуживания, система обеспечивает вещание на территории США с использованием всего лишь сотни ретрансляторов, установленных в крупных городах. Радиоприем

внутри зданий осуществляется через IP-сети с использованием разных технологий. Вещание ведется по 130 каналам, половина из них – музыкально-развлекательные.

Американский радиовещатель WorldSpace, в течение 15 лет работавший в альянсе с компанией XM, перешел на использование собственных спутников для радиовещания – AsiaStar, AfriStar и AmeriStar. Геоостационарный спутник AfriStar обслуживает Африку, а также юг и центр Европы, AsiaStar – всю Азию, AmeriStar – Латинскую и часть Центральной Америки. Стандартная скорость передачи 16 кбит/с может быть

→ Сегодня побеждает тот, кто доставляет программы большему числу пользователей, а завтра – кто обеспечит им адресную доставку программ

увеличена до 128 кбит/с, однако повышение качества ведет к сокращению числа программ.

В Европе в настоящее время реализуются два проекта по предоставлению услуг цифрового спутникового радиовещания. Первый проект (рабочее название Global Radio) предполагает, что три высокоэллиптических спутника охватят одним лучом всю Европу (от Лондона и Стокгольма до Сицилии), ведя трансляцию 20–25 звуковых каналов. Предусматриваются также 7 или 8 дополнительных региональных лучей, каждый из которых будет вести трансляцию 60–70 каналов на отдельные языковые группы. Высокоэллиптические орбиты спутников должны обеспечить хорошее качество покрытия и приема. Согласно заявлениям компании Global Radio, для покрытия всей Европы может потребоваться сеть из 250–300 наземных ретрансляторов. О втором проекте – WorldSpace/Alcatel, предполагающем использование полос радиочастот в L-диапазоне (1452–1492 МГц), – известно пока немного (см. www.mediabiz.com и www.mbe-thebridge.com).

Мобильное телевидение: «ОДИН К ОДНОМУ» И «ОДИН КО МНОГИМ»

Мобильное телевидение – это прием ТВ-программ в специальном формате на мобильные терминалы с возможностью использования функции интерактивности. Услуга мобильного ТВ предоставляется двумя способами – по сети сотовой связи (как поток видеоданных) и по выделенной широкополосной сети. Главное их различие –

основная модель передачи данных: при первом способе – «один к одному», при втором – «один ко многим».

У потокового видео, передаваемого по сетям сотовой связи, несколько преимуществ. Во-первых, уже сейчас в России много сетей поддерживает технологию EDGE, обеспечивающую высокую скорость передачи данных. Во-вторых, такое решение хорошо подходит для предоставления информации по запросу, например коротких новостей, в тот момент, когда это требуется абоненту. И наконец, биллинговая система оператора сотовой связи может легко рассчитать стоимость предоставляемой услуги. Недостаток у мобильного телевидения, транслируемого по сетям сотовой связи, по всей видимости, только один, хотя и

весьма существенный – ограниченная пропускная способность сети. Если множество абонентов, находящихся примерно в одном месте, захотят одновременно воспользоваться услугой, то оператору сотовой связи практически будет невозможно обеспечить соответствующую пропускную способность сети.

Одно из решений этой проблемы – технология MBMS (Multimedia Broadcast Multicast Service), позво-

← Недостаток мобильного сотового ТВ – ограниченная пропускная способность сети

ляющая передавать данные в модели «один ко многим». Ее преимущество – использование того же радиочастотного спектра и оборудования, что и для голосового сообщения: в полосе радиочастот 5 МГц можно транслировать 16 каналов по 64 кбит/с каждый. К недостаткам MBMS относится то, что она создает большую нагрузку на сеть, сильно снижая возможности индивидуальной передачи данных и голоса.

Технологию MBMS можно реализовать, используя в режиме TDD полосы радиочастот, предназначенные для сетей 3G. Данная технология, разработанная компанией IPWireless и получившая название TDtv, позволяет транслировать порядка 50 телеканалов в полосе радиочастот шириной 5 МГц. Ее внедрение требует минимальных затрат абонентского и сетевого оборудования.

Основные характеристики технологий мобильного телевидения

Стандарт	DVB-H	T-DMB	S-DMB	ISDB-T	MediaFLO
Распространение	Европа, США, Австралия	Южная Корея, Европа	Япония, Южная Корея, Европа	Япония, Бразилия	США, Европа
Число стран, проводящих испытания	15	2	5	1	–
Число стран, приступивших к коммерческой эксплуатации	30	5	2	1	–
Число абонентов по состоянию на 2006 г., тыс.	140	90	410	60	–
Полоса частот, МГц	5–8	1,5	25	0,429	5–8
Диапазон частот, МГц	174–230, 470–862	174–230, 1452–1492	2630–2655	473–767	450–3000
Модуляция	COFDM	COFDM	CDM	COFDM	COFDM
Потребность в радиочастотном ресурсе, МГц/канал	0,6	0,5	1,25	0,6	0,3
Время переключения между каналами, с	5,0	1,5	5,0	1,5	1,5
Время просмотра при использовании батареи 850 мА·ч, ч	3	2	1,2	Н/д	4

Перспективное направление – трансляция мобильного ТВ по отдельной сети, действующей параллельно сотовой. При построении выделенной широковещательной сети могут использоваться различные технологии, такие как DVB-H, T-DMB, S-DMB, ISDB-T, MediaFLO. Выделенная сеть обеспечивает необходимую пропускную способность, но требует дополнительных затрат на построение. Сеть сотовой связи в этом случае используется для организации обратного канала, обеспечивающего интерактивность.

→ В Великобритании сегодня 80% абонентов готовы потратиться на подписку на мобильное ТВ при цене 8–12 евро в месяц

Стандарт DVB-H (Digital Video Broadcast–Handheld), утвержденный Европейским институтом телекоммуникационных стандартов (ETSI) в декабре 2004 г., разработан ведущими мировыми производителями оборудования на основе европейского стандарта наземного цифрового телевизионного вещания DVB-T (Digital Video Broadcast–Terrestrial). В отличие от DVB-T, стандарт DVB-H оптимизирован для мобильного приема с помощью технологии временных интервалов: программа передается на терминал не постоянно, а короткими пакетами с плотной упаковкой данных, затем приемник на время выключается и идет воспроизведение сигнала

Рис. 1. Конвергенция спутниковой и наземной инфраструктуры в проекте MAESTRO

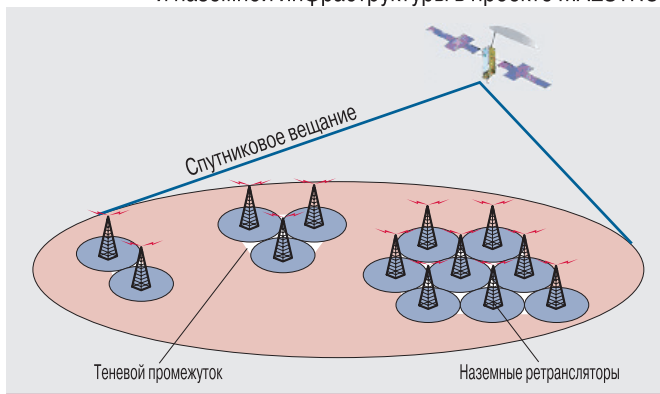
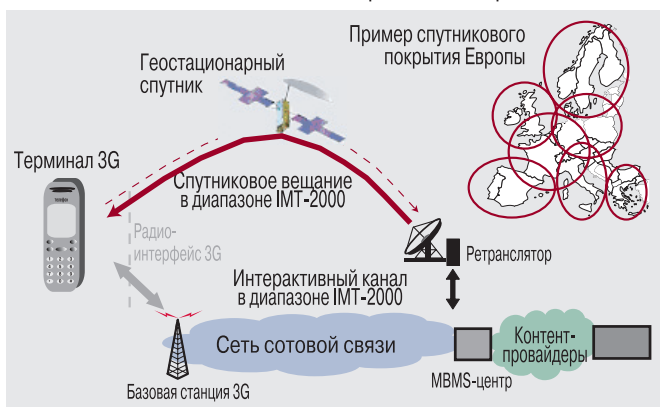


Рис. 2. Европейский проект MAESTRO



Распределение

Полоса частот для мобильного цифрового ТВ, МГц	Стандарт мобильного цифрового ТВ	Распределение полосы частот в Районах МСЭ, использующих стандарт мобильного цифрового ТВ	
174–230	T-DMB (Корея)	Район 3 174–223 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 223–230 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. ВОЗДУШНАЯ. РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ. Радиолокационная.	
470–750	DVB-H (Европа)	Район 1 470–790 — РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ.	Распределение и использование полос частот в разных странах Во всем Районе 1, включая Европу, вся полоса используется для телевизионного вещания в соответствии со специальным соглашением Женева-2006. Кроме того, в Европе полоса 608–614 МГц также используется для радиоастрономии на вторичной основе.
470–770	ISDB-T (Япония)	Район 3 470–585 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 585–610 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ. 610–890 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ.	
470–806, в будущем 470–698	MediaFLO (США)	Район 2 470–512 — РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. Фиксированная. Подвижная. 512–608 — РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 608–614 — РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ. Подвижная спутниковая, за исключением воздушной подвижной спутниковой (Земля — космос). 614–806 — РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. Фиксированная. Подвижная.	Распределение и полос в разных В США полосы распределены 470–512 — ФИКСИРОВАННАЯ. СУХОПУТНАЯ ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 512–608 — РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 608–614 — РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ. СУХОПУТНАЯ ПОДВИЖНАЯ (медицинская телеметрия и телеуправление). 614–698 — РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 698–764 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 764–776 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. 776–794 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. 794–806 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ.
		Полоса частот 698–806 МГц рования. В будущем она не радиовещательных служб.	

полос частот, используемых для систем мобильного вещания

Распределение и использование указанных полос частот в России (в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)

Полоса частот 174—230 МГц выделена РЭС радиовещательной службы (телевидение) на первичной основе. Планируется переход с аналогового на цифровое телевидение. Планируется использовать для РЭС звукового вещания.
п. 120. Полоса частот 200—205 МГц может использоваться СКЭ (к-3) при условии ограничения мощности бортовых передатчиков до 1 Вт и исключения помех приему ТВ.
п. 121. Отдельные частоты в полосе 174—230 МГц могут использоваться СКЭ (к-3) для передачи телеметрической информации при условии исключения помех приему ТВ.
п. 122. Полоса частот 220—230 МГц может использоваться воздушной и морской ПС при условии исключения помех приему ТВ.
 РЭС морской подвижной службы (полоса 220—230 МГц).

Распределение и использование указанных полос частот в России (в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)

Полосы частот 470—638, 646—686 и 694—750 МГц распределены РЭС радиовещательной службы (телевидение) на первичной основе. Планируется переход с аналогового на цифровое телевидение. При этом полоса частот 470—638 МГц предназначена для преимущественного использования ТВ-вещанием (**п. 169**), а возможность и условия использования отдельных ТВ-каналов в полосе 726—790 МГц определяется по результатам доп. исследований (**п. 173**). Полосы частот 638—646 и 686—694 МГц распределены ФС и ПС (полоса 686—694 МГц — сухопутной ПС) на первичной основе. Категория ПР.
 Полосы частот 646—686 и 726—750 МГц распределены ВРНС на первичной основе.
п. 168. Полосы частот 475—525 и 575—625 МГц используются тропосферными радиорелейными станциями с учетом развития ТВ.
п. 170. Полоса частот 608—614 МГц может использоваться на вторичной основе радиоастрономической службой.
п. 171. Полосы частот 702—726 и 742—766 МГц могут использоваться РВСС (к-3). Плотность потока мощности у поверхности Земли должна соответствовать ограничениям РР.
п. 172. Полоса частот 726—790 МГц используется действующими средствами радионавигации до конца амортизационного срока. Разработка новых средств, не совместимых с ТВ, должна проводиться в других полосах частот.
п. 175. Частота 740 МГц (линия вниз) разрешена для использования действующих средств вторичной радиолокации управления воздушным движением до конца амортизационного срока аппаратуры.

Распределение и использование указанных полос частот в России (в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)

То же + дополнительный пункт:
п. 174. Отдельные участки полосы частот 765,4—775 МГц (3-к) могут использоваться средствами СКЭ и СКИ по согласованию.

использование частот странами и используются:	Распределение и использование указанных полос частот в России (в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)
Подвижная связь общего пользования. Телевидение. Вспомогательное вещание. Выделенная сухопутная подвижная связь.	То же + пункты: п. 176. Полоса частот 790—960 МГц используется действующими средствами воздушной радионавигации до конца амортизационного срока. Разработка новых средств должна проводиться в других полосах частот. п. 177. Отдельные участки полосы частот 788—821 МГц могут использоваться тропосферными радиорелейными станциями только в районах Крайнего Севера, Дальнего Востока и Сибири после вывода из данной полосы средств ВРНС и обеспечения совмещения с РЭС других служб.
Телевидение. Вспомогательное вещание.	
Беспроводная связь. Телевидение. Вспомогательное вещание. Выделенная сухопутная подвижная связь.	
Вспомогательное вещание. Выделенная сухопутная подвижная связь.	
Беспроводная связь. Телевидение. Вспомогательное вещание. Выделенная сухопутная подвижная связь.	
Вспомогательное вещание. Закрытая сухопутная подвижная связь.	
находится в стадии реформирования и будет использоваться для	

из буфера. Таким образом, экономится энергия батарей, а сама система становится менее чувствительной к помехам. Небольшой размер экрана мобильного терминала позволяет передавать в той же полосе радиочастот в 10–15 раз больше телепрограмм, чем при использовании наземного цифрового телевидения DVB-T.

Стандарт T-DMB (Terrestrial-Digital Multimedia Broadcasting) разработан на базе стандарта цифрового радиовещания DAB. Сети T-DMB могут развертываться на уже имеющейся инфраструктуре сетей DAB, а следовательно, требуют минимальных капиталовложений и затрат времени. На сегодняшний день сети DAB развернуты в 40 странах, а всего в мире транслируется около 1000 радиопрограмм (в Германии, Франции, Норвегии, Великобритании, Канаде, США). Однако покрытие сетей DAB весьма ограничено: изначально предназначаемые для доставки радиовещательного сигнала на автомобильные приемники с внешней антенной, они не обеспечивают требуемого качества покрытия внутри помещений. В июле 2005 г. стандарт T-DMB был одобрен ETSI.

Стандарт S-DMB (Satellite-Digital Multimedia Broadcasting) позволяет принимать телевизионные

→ **Лидеры по внедрению мобильного ТВ – Япония и Южная Корея**

программы непосредственно со спутника, на земле размещены только «заполнители теневого промежутка» – ретрансляционные станции, призванные обеспечить передачу сигнала на мобильные терминалы в тех местах, где спутники не видны (автомобильные туннели, станции метро, территория, находящаяся в тени от высотных домов, и т.д.). Мобильное телевидение в стандарте S-DMB уже транслируется в Южной Корее и Японии.

Внедрять технологию S-DMB решили и крупнейшие европейские компании в рамках проекта MAESTRO (Mobile Applications & sERVICES based on Satellite & Terrestrial inteRwOrking). Цель проекта – создание к 2009 г. мультимедийной системы на основе технологий, реализуемых в сетях UMTS (рис. 1, 2). Планируется совместное использование спутниковой и наземной инфраструктуры, осуществляющей вещание в диапазоне радиочастот, выделенных для спутникового сегмента IMT-2000. Благодаря этому не потребуются больших доработок терминалов UMTS.

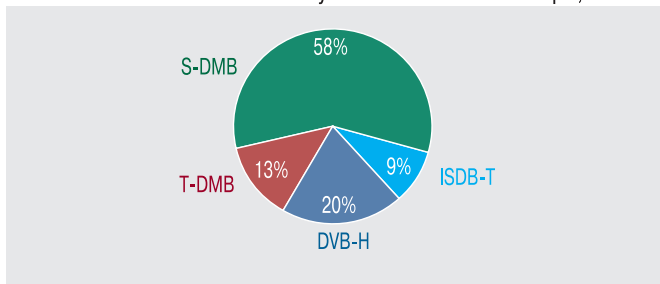
Японский формат цифрового телевидения, получивший название ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial), подходит и для мобильного приема, т.е. нет необходимости строить новую сеть. Этот стандарт гибок, главной целью его создания декларируется интерактивность и интеграция всех служб вещания. Снижение энергопотребления осуществляется за счет сужения используемой полосы частот (с 6 МГц для стационарного телевидения до 429 кГц для мобильного). Вполне возможно, что ISDB-T найдет применение не только в Японии, но и в Бразилии.

В американском стандарте цифрового телевидения ATSC не предусмотрен мобильный прием, поэтому для

применения на территории США рассматриваются технологии DVB-H и MediaFLO (Forward Link Only), разработанная компанией Qualcomm. Главное конкурентное преимущество технологии MediaFLO в том, что, изначально создаваемая для мобильных терминалов, она обуславливает улучшенный мобильный прием и пониженное энергопотребление, тогда как технологии DVB-H и DMБ являются модификациями существующих стандартов вещания. В то же время это запатентованная технология, что может сдерживать ее широкое распространение. Две компании, LG Electronics и Samsung Electronics, уже объявили о создании мобильных телефонов, поддерживающих стандарты DVB-H и MediaFLO.

Мобильное телевидение вызывает большой интерес во многих странах мира. Для его создания свои усилия объединяют ведущие производители оборудования, операторы сотовой связи и телерадиовещатели. лиде-

Рис. 3. Распределение абонентов мобильного телевидения в зависимости от используемых технологий в мире, 2006 г.

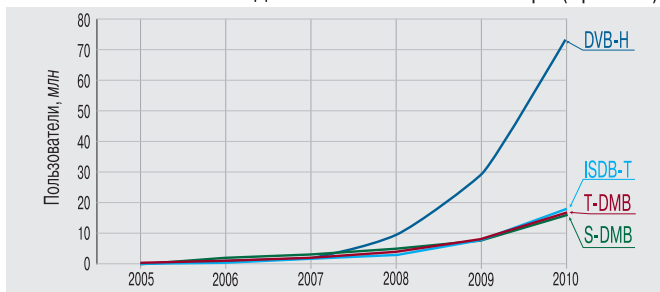


рами по внедрению мобильного телевидения являются Япония и Южная Корея.

В европейских странах идут испытания оборудования стандартов DVB-H, MediaFLO и S/T-DMB. Как известно, Европейская комиссия настаивает на принятии закона о единых правилах трансляции мобильного телевидения. В рамках проекта «Телевидение без границ» (Television Without Frontiers), предложенного Еврокомиссией, планируется принять новый закон, который позволит вещательным компаниям действовать в рамках единого законодательства в отношении мобильного телевидения, без учета местных регулирующих норм в каждой из 25 стран-членов ЕС.

В минувшем году значительное количество сотовых операторов по всему миру запустили телевизионные сервисы – около 40 сетей (в Южной Корее – STF и SK Telecom, в Японии – NTT DoCoMo). Как показали опросы абонентов, наиболее важными факторами ус-

Рис. 4. Распределение пользователей мобильного телевидения по технологиям в мире (прогноз)



Распределение

Полоса частот для мобильного цифрового ТВ, МГц	Стандарт мобильного цифрового ТВ	Распределение полосы частот в Районах МСЭ для стандарта мобильного цифрового ТВ	Распределение и использование полос частот в разных странах
1452—1492	T-DMB (Корея, Европа)	Район 1, 2, 3 1452—1492 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ (за исключением ВПС в Районе 1). РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ.	В Европе полоса частот распределена радиовещательной, радиовещательной спутниковой на первичной основе, а также фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной на вторичной основе. Полоса частот 1479,5—1492 МГц используется для спутникового радиовещания S-DAB в соответствии с Решением ECC (03)02. Полоса частот 1452—1479,5 МГц используется для наземного радиовещания T-DAB в соответствии со специальным соглашением Maastricht 2002.
1670—1675	DVB-H (США)	Район 1, 2, 3 1670—1675 — ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ. ФИКСИРОВАННАЯ. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос—Земля). ПОДВИЖНАЯ. ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля—космос).	В США полоса частот 1670—1675 МГц распределена фиксированной и подвижной (за исключением воздушной подвижной) службам на первичной основе. Основное использование — беспроводная связь, а также сотовое телевидение.
1980—2010 / 2170—2200	S-DMB (Европа, проект MAESTRO)	Район 1, 2, 3 1980—2010 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ. 2170—2200 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ. ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос—Земля).	В Европе полосы частот 1980—2010/ 2170—2200 МГц используются для систем ПСС и планируются для развертывания спутникового сегмента IMT-2000/UMTS
2630—2655	S-DMB (Корея)	Район 3 2535—2655 — ФИКСИРОВАННАЯ. ПОДВИЖНАЯ (за исключением воздушной подвижной). РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ. СПУТНИКОВАЯ.	

Окончание таблицы

полос частот, используемых для систем мобильного вещания

Распределение и использование указанных полос частот в России
(в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)

Полоса частот 1427—1530 МГц распределена РЭС фиксированной и подвижной служб на первичной основе. Категория ПР.

п. 195. Полоса частот 1429—1535 МГц используется воздушной ПС исключительно в целях воздушной телеметрии.

п. 196. Полоса частот 1480—1492 МГц может использоваться для спутникового цифрового радиовещания (звук), а полоса 1484—1492 МГц — для наземного цифрового радиовещания (звук) при соблюдении установленных ограничений.

Распределение и использование указанных полос частот в России
(в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)

Полоса частот 1670—1710 МГц распределена фиксированной и метеорологической спутниковой (к-З) службам на первичной основе. Категория СИ. Плотность потока мощности, создаваемая у поверхности Земли РЭС метеорологической спутниковой службы (к-З), не должна превышать нормы, указанных в РР (**п. 212**). РРС прямой видимости ограничивается действующими станциями. Новые разработки и закупка за границей радиорелейных станций прямой видимости гражданского назначения должны осуществляться в полосе частот 1700—2100 МГц (**п. 202**).

п. 213. Отдельные частоты в полосе 1670—1690 МГц могут использоваться вспомогательной службой метеорологии.

Распределение и использование указанных полос частот в России
(в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)

Полоса частот 1885—2025 МГц распределена фиксированной и подвижной службам на первичной основе. Категория СИ. Отдельные участки полосы частот 1700—2100 МГц могут использоваться малокабельными тропосферными радиорелейными станциями в районах Крайнего Севера, Дальнего Востока и Сибири (**п. 214**).

Полоса частот 2100—2700 МГц распределена фиксированной, радиолокационной, подвижной службам, а также СКИ, СКЭ и ССИЗ на сопервичной основе. Категория ПР.

п. 217. Полосы частот 1885—2025 МГц и 2110—2200 МГц планируются для использования на всемирной основе сухопутными подвижными системами связи общего пользования. При этом полосы частот 1980—2010 МГц (З-к) и 2170—2200 МГц (к-З) планируются для использования средствами подвижной спутниковой радиосвязи в соответствии с РР.

п. 218. Полоса частот 1940—2060 МГц может использоваться действующими средствами воздушной радионавигации (радиовысотомеры малых высот) до конца амортизационного срока.

п. 219. Отдельные участки полосы частот 2000—2100 МГц могут использоваться СКЭ (З-к) и (к-З) при условии принятия организационно-технических мер по исключению помех радиорелейным станциям и с установленными РР ограничениями на мощность излучения и плотности потока мощности.

Распределение и использование указанных полос частот в России
(в соответствии с Решением ГКРЧ России от 8.04.1996 г.)

Полоса частот 2100—2700 МГц распределена фиксированной, радиолокационной, подвижной службам, а также СКИ, СКЭ и ССИЗ на сопервичной основе. Категория ПР.

п. 227. Отдельные участки полосы частот 2100—2700 МГц могут использоваться радиорелейными станциями прямой видимости, а также системами распределения программ ТВ.

п. 228. Отдельные участки полосы частот 2535—2655 МГц могут использоваться средствами спутникового и сопряженного с ним наземного радиовещания. Конкретные номиналы, а также условия внедрения и развития этой службы определяются дополнительно.

пеха являются известность (бренд) транслируемых каналов и их количество. В Великобритании, к примеру, уже сейчас 80% абонентов готовы потратиться на подписку на мобильное ТВ при цене 8–12 евро в месяц. Вместе с тем нельзя не отметить, что большинство европейских стран испытывает проблемы с выделением радиочастотного спектра для мобильного вещания.

Сейчас в мире насчитывается около 700 тыс. абонентов, пользующихся услугами мобильного телевидения, предоставляемыми с помощью различных технологий (рис. 3). По прогнозам экспертов, их число будет быстро расти и к 2010 г. достигнет около 125 млн (рис. 4), а совокупный объем рынка составит примерно \$27 млрд.

Ключевым фактором внедрения мобильного вещания станет разработка нового мобильного контента. Завтрашний рынок вещания коренным образом будет отличаться от сегодняшнего. Вещатель уже не сможет в нагрузку к «бесплатным» программам навязывать пользователю нескончаемый поток рекламы. Если сегодня побеждает тот, кто доставляет программы максимальному количеству пользователей, то завтра выиграют те, кто сумеет обеспечить адресную доставку им конкретных программ. Мобильное вещание предоставит вещателям и пользователям поистине неисчерпаемые возможности для построения новых форматов информационного взаимодействия. ИКС

ПРАВО НА СВЯЗЬ

www.nexter.ru



Отраслевой консалтинг: разработка и экспертиза нормативных правовых актов, правовой инжиниринг, составление и экспертиза договоров, юридическое сопровождение



Проектирование: оформление ИРД, экспертиза проектов, разработка проектной документации, технадзор за строительством, приемка в эксплуатацию объектов связи



Административная практика: содействие в получении лицензий на услуги связи и выделении ресурса нумерации ССОП, регистрация предприятий и товарных знаков, представление интересов компаний при их взаимодействии с органами власти в области связи



Судебная практика: судебная защита интересов операторов связи, обжалование неправомерных действий органов власти, налоговые споры операторов, оспаривание индивидуальных и нормативных правовых актов



109029, Москва, Сибирский пр., д. 2/8г, 4 этаж
тел.: +7(495)411-6424, тел./факс: +7(495)411-6415
<http://www.nexter.ru> e-mail: nexter@nexter.ru